



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

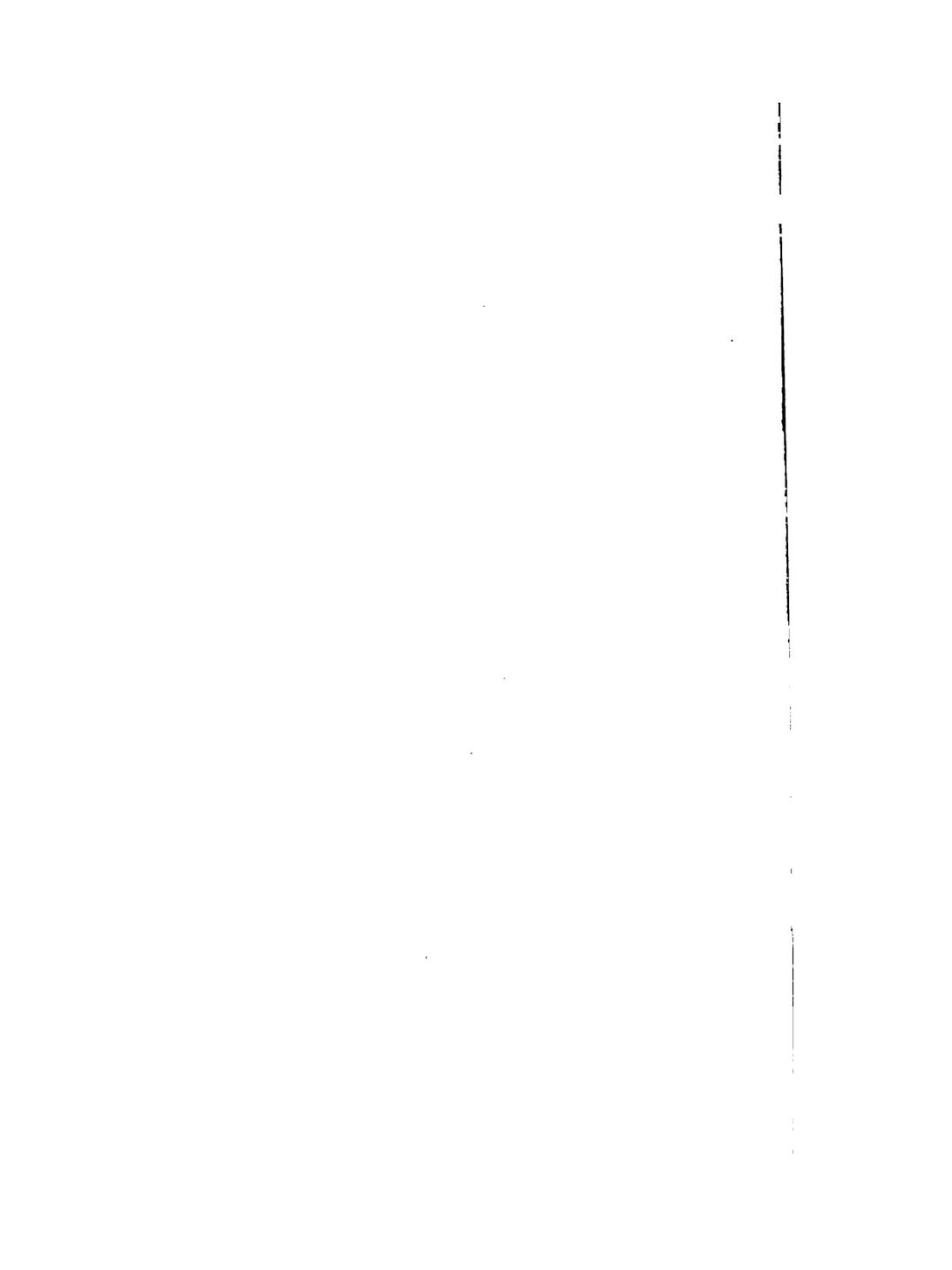
UC-NRLF

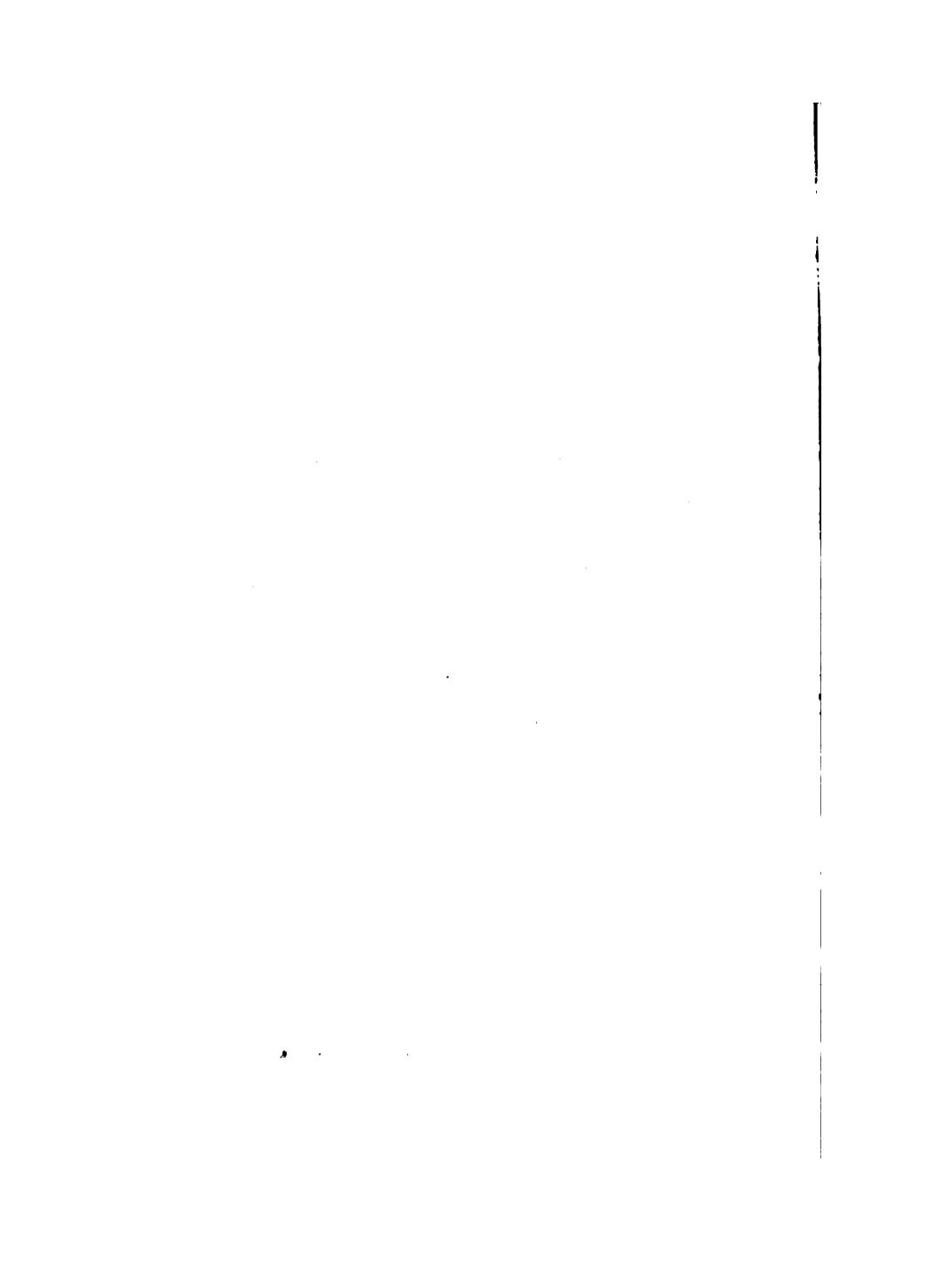


φB 197 456

EARTH
SCIENCES
LIBRARY







Geologische Bilder

zur

Geschichte der Erde und ihrer Bewohner.

Von

Dr. G. Surmeister,

Professor der Zoologie zu Halle.

Zweiter Band.



Leipzig,

Verlag von Otto Wigand.

1853.

PALEONTOLOGY LIBRARY

QE31

B89

v. 2

EARTH
SCIENCES
LIBRARY

Vorrede.

Meinem Versprechen gemäß lasse ich in diesem zweiten Bande der geologischen Bilder Aufsätze erscheinen, welche sich auf Eindrücke meiner brasilianischen Reise gründen. Sie sind zwar erst in Europa verfaßt, aber an Ort und Stelle gedacht, zum Theil selbst concipirt; denn sehr oft hat mich das Nachsinnen, wie ich das von mir Gesehene wohl am treffendsten ausdrücken könnte, schon während der Reise beschäftigt. Ich schrieb dann sofort einige Andeutungen auf dem Schiff oder dem Pferd in mein Taschenbuch. So sind diese Aufsätze entstanden, unmittelbar unter den Eindruck, ganz in der Frische, mit welchen ich ihn wahrnahm; und wenn dieselbe Frische, wie ich hoffe, in sie übergegangen ist, so wird ihnen das nur zur Empfehlung gereichen können. Es ist überhaupt nicht meine Art, die Persönlichkeit ganz aus dem Spiele zu lassen; sie gehört nach meiner Meinung mit dazu, denn ganz allgemeine

Wahrheiten, völlig frei von individuellen Stimmungen und Auffassungen, werden sich über manche der hier behandelten Stoffe kaum sagen lassen. Die besondere Auffassung des Einzelnen muß stets zu dem Resultat beitragen, welches er für das richtige erklärt. —

Eine vollständige Schilderung meiner Reise wird übrigens dem Publikum bald übergeben werden: sie kann dazu dienen, Manches zu erläutern, was hier minder ausführlich behandelt werden mußte, um die Harmonie des Ganzen nicht durch ungleiche Verarbeitung des Stoffes zu stören. —

Halle, den 14. April 1853.

H. Burmeister.

Inhalt.

	Seite.
I. Der Ocean	1
II. Der schwarze Mensch	93
III. Der tropische Urwald	181
IV. Die Obstsorten Brasiliens	277
V. Antikritisches	307

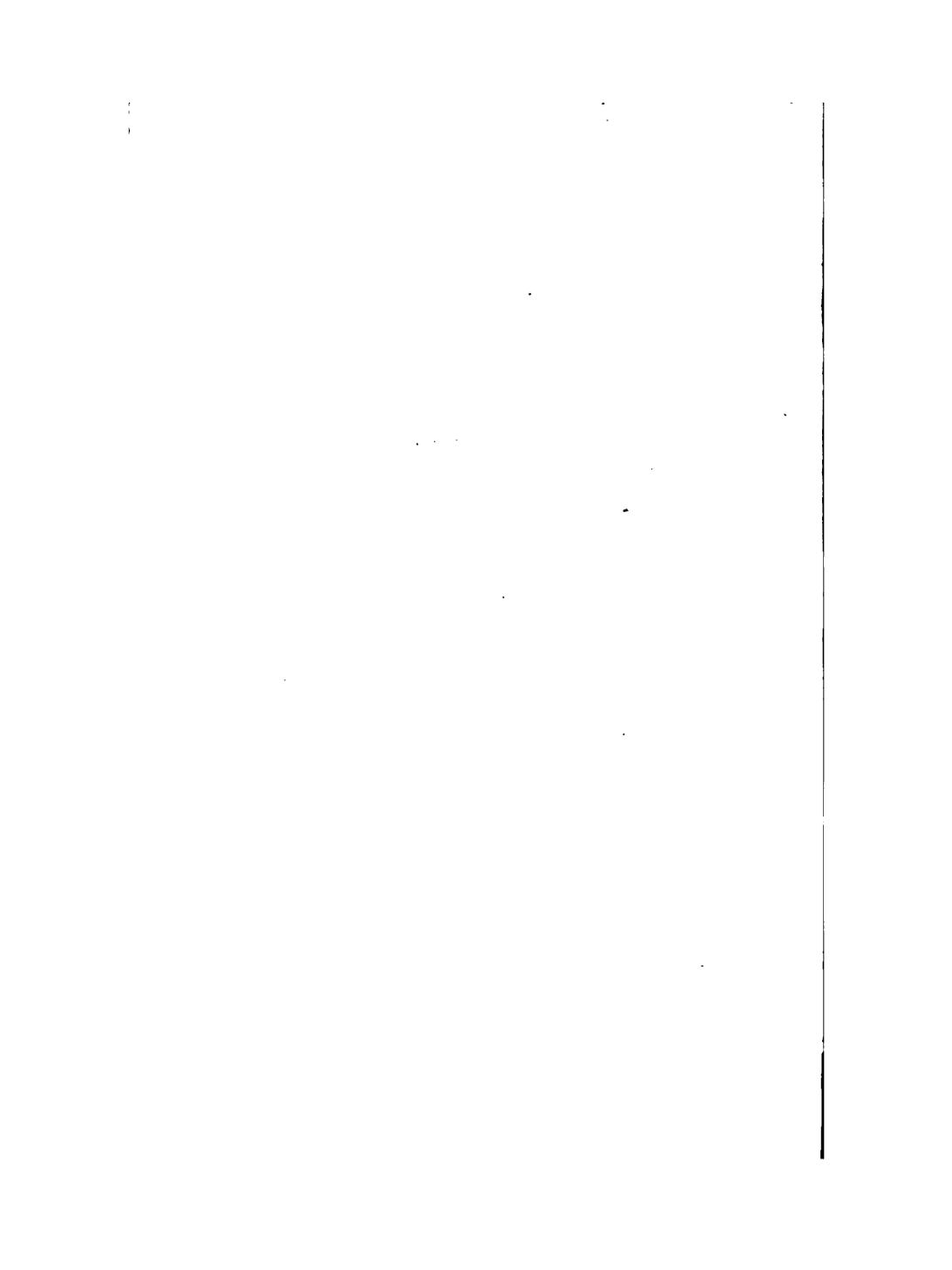
Druckfehler.

- ©. 86 Z. 14 v. unten lies Fucus statt Fucus.
 - ©. 176 Z. 13. v. unten lies Karfen spieler.
 - ©. 216 Z. 2 v. unten lies ähnlischer statt ähnlische.
 - ©. 272 Z. 10 v. oben lies dunkel statt dunkler.
-

75

I.

Der Ocean.



ATHENÆUM.

Die weite, überall zusammenhängende Wasserfläche, welche das Festland unseres Planeten umgürtet und mit zahlreichen Bufen bald breiter, bald tiefer in seine zerrissenen Strecken, sie ausfurchend und zertrümmernd, sich hindrängt, bietet dem Auge des Beobachters eine solche Vielseitigkeit der Erscheinungen dar, daß es der übersichtlichen Schilderung fast unmöglich wird, sie alle unter einem einzigen Bilde zu vereinigen. Obgleich an sich, eine ununterbrochene Ebene, viel weniger mannigfach, als das Land, dessen ungleichartige Erhebungen, auch abgesehen von der Ausstattung durch die Organisation, eine größere Abwechslung dem Beschauer versprechen; so liegt doch in der Beweglichkeit des tropfbaren Elementes ein Moment der beständigen Formveränderung, welches dem Festlande abgeht, oder nur in Einschränkungen unter besonderen Bedingungen zu Theil wird. Gerade diese Beweglichkeit seiner Oberfläche ist es, welche auf den Beobachter den mächtigsten Eindruck

macht und in ihm jenes Gefühl von Lebendigkeit des Oceans erzeugt, dessen er um so weniger sich entschlagen kann, als nicht bloß sein spähes Auge den Wellenschlag direct wahrnimmt, sondern auch das beständig schaukelnde Schiff, seine Beobachtungsstätte, ihn unwillkürlich fort-dauernd daran erinnert. Denn nur auf ihm, mitten im Weltmeere, kann der volle Eindruck des Oceans gewonnen werden; was wir von der Küste aus vom Meere sehen, steht mit unter dem Eindrucke des Landes, und wird im Gegensatz gegen dieses bemessen. Dadurch bildet die Auffassung sich trügerisch aus und der Maler, welcher nur hier seine Studien gemacht hat, ist nicht im Stande, eine naturgetreue Darstellung der unabsehbaren wallenden Fluth des wirklichen Oceans zu vollenden. Den Ocean so zu schildern, wie ein solcher Künstler ihn darstellen müßte, wenn er ihn allseitig vorzustellen sich zur Aufgabe gemacht hätte, das soll der Inhalt der vorliegenden Abhandlung sein. Hier wird also nicht von dem Umfange des Weltmeeres und seinen räumlichen Beziehungen zum Festlande geredet; wir werden nicht seine verschiedenen Tiefen zum Gegenstande unserer Betrachtung machen, und noch weniger mit der chemischen Beschaffenheit seines Wassers in gewissen Meeren, oder überhaupt, uns beschäftigen; — wir werden auch nicht von den Strömungen handeln, die im Weltmeere nach constanten Richtungen von Statten gehen; denn das Alles sind Eigenschaften, welche den Künstler, der ein Gemälde des Oceans bezweckt, nicht berühren, weil sie weder an sich beim äußeren Anblick erkannt werden, noch in das Bild, welches er geben

will, sich übertragen lassen; wir werden nur von Dem sprechen, was man auf dem Weltmeere wahrnimmt, ohne dasselbe physikalisch zu studiren, ohne geologisch oder chemisch seine Bestandtheile und seine Beziehungen zum Erdballe ergründen zu wollen. —

Dreierlei Punkte bleiben hiernach für unsere Betrachtung übrig; die Farbe des Meerwassers, die Bewegung seiner Oberfläche, und das, was sie mit sich führt, was sie als Inhalt des Oceans zur Schau stellt. —

Wenige physikalische Gegenstände reichen der Untersuchung einen so schwierigen Stoff dar, wie die Farbenercheinungen in der Natur. Man weiß, wie der glückliche Griff Newton's, ein kleines Lichtbündel durch dreiseitige geschliffene Gläser zu leiten, die Entdeckung des Farbenspectrums im ungefärbten Lichte herbeigeführt hat, und wie später Arago die herrlichen Polarisationsphänome durch glashelle Körper geleiteter Lichtstrahlen entdeckte. Aber wie es sich mit der Entstehung dieser Farben eigentlich verhalte, das ist uns nicht klar, das führt uns auf die Annahme, jene Farben seien primäre Dualitäten des Lichtes, die nur unter allgemeinen Verhältnissen dem Auge des Beobachters entzückt, unter gewissen besonderen Umständen wieder in die Erscheinung treten; eine Ansicht, welche durch die Phänomene der Interferenz, beim Kristren und Opalstren fein und gleichmäßig geriefter Flächen sich zeigend, vielseitige Unterstützung, wenn nicht Beweisraft erhält. Aber mit all diesen Erscheinungen kann die ziemlich gleichförmige Bläue des Weltmeeres in keinem Zusammenhange stehen,

insofern dessen Oberfläche niemals die Charaktere einer Interferenzirenden Ebene besitzt und wir, die wir das Weltmeer betrachten, das Licht nicht durch dasselbe, sondern über ihm und von demselben zurückgeworfen wahrnehmen. Alles reine Wasser, auch das des Meeres, erscheint im durchgehenden Lichte völlig klar und farblos, namentlich das Wasser des hohen Oceans klarer und reiner, als jedes andere.

Mit Recht sagt darum A. v. Humboldt*), daß Alles, was sich auf die Farbe des Meeres beziehe, im höchsten Grade problematisch sei. Unser großer Landsmann, dem es vergönnt war, längere Zeit den Ocean auf der Mitte wie an den Küsten zu beobachten, bezieht diesen Ausspruch nur auf den Ursprung der Farbe, und will damit nicht sagen, daß es gerade schwierig sei, den besonderen Farbenton, welchen der Ocean besitzt, angeben zu können. Ich habe mich derselben Bevorzugung zu erfreuen gehabt und während einer doppelten Fahrt, die hinwärts von Bremen nach Rio de Janeiro 65, heimwärts von da nach Falmouth 74 Tage in Anspruch nahm, ausreichende Gelegenheit gefunden, den eigenthümlichen Farbenton des oceanischen Wasserbeckens meiner Phantasie anzueignen. So lange man im Bereiche der Küsten sich befindet, wird derselbe nicht wahrgenommen, ja selbst auf den kleineren nördlichen Binnenmeeren, die unseren Continent umgeben, sieht man den tiefblauen Farbenton des Weltmeeres nicht. Bei meiner Ab-

*) Reise in die Aequinoctialgegenden des neuen Continents. I, 393.

reise von Bremen bot das Wasser der Nordsee, während es noch unter der Einwirkung des einmündenden Weserstromes sich befand, ein sehr getrübbtes, gelblichgrünlisches Ansehen dar, und dieser Ton änderte sich nur etwas mehr ins Grünliche, als wir weiter in die See hinausfuhren; das Wasser wurde zwar klarer, durchsichtiger, aber es behielt eine matte, mehr grünlichgraue, als rein grüne oder gar blaue Farbe. Ich schreibe dies der geringen Tiefe unseres deutschen Wasserbeckens zu, welche nirgends 50 Faden oder 300 Fuß überschreitet, und erst in der Nähe von Norwegen einen schmalen Streifen von 150 Faden Tiefe, oder darüber annimmt. Nähert man sich den Küsten an Orten, wo keine Flüsse münden, so wird die Farbe heller, ohne sich wesentlich zu ändern. Nur einmal sah ich im Kanal an denjenigen Stellen der Englischen Küste, wo die Kreideformation herrscht, die rein hellgrüne Färbung, welche man im gemeinen Leben meergrün zu nennen pflegt. Hier muß wohl die reinere Farbe des Grundes, hervorgebracht von dem weißen Kreideschlamm, als Ursache des reinen Farbentones angesehen werden. Bei ruhigem Meere steht man den Grund hindurchscheinen, ohne ihn wirklich zu erkennen; das klare Meerwasser steht über demselben, und erhält mit zunehmender Tiefe eine immer grünere Farbe. In der deutschen Nordsee ist der Boden ein grauer Sand, oder ein mit Muschelschaalen gemischter, ähnlich gefärbter Mergel, der seinen gräulichen Farbenton auf das über ihm stehende Wasser überträgt. Wird das Meer von Stürmen aufgewühlt, so verliert die Farbe ihre ursprüngliche Reinheit, weil Schlamm-

theilchen der feinsten Größe im Wasser schweben und vom Grunde her allmählig mehr und mehr emporsteigen.

Diese Verhältnisse machen es anschaulich, wie ein Theil der Farbe des Meeres durch die Farbe seiner Unterlage, seines Grundes, bedingt werden könne; aber sie erklären die grünliche Hauptfarbe keinesweges. Daß sie dem Wasser, als solchem, nicht zukomme, ist gewiß; die Flüssigkeit erscheint uns für sich völlig farblos, kann also auch durch die bloße Ansammlung in größeren Massen keine Farbe bekommen. Ich weiß keine andere Ursache dafür aufzufinden, als die Farbe des Himmels, welche sich im Meere abspiegelt. So lange dieser Reflex nicht bloß vom Wasser, sondern zugleich mit von dem durchscheinenden Grunde herrührt, muß die Farbe des Meeres eine aus beiden Farbentönen entstandene Mischung sein; hört der Grund durch den immensen Abstand von der Oberfläche des Meeres auf, mit auf seine Färbung zu wirken, so tritt nur der Reflex des Himmels als Farbmittel ein, und das Meer wird blau in allen möglichen Abstufungen. Während man im Kanal verweilt, ist die Farbe des Wassers entschieden grünlich, besonders in der Nähe der Küsten; hat man aber die letzte Enge zwischen der Normandie und Portland überschritten, so wird die Farbe, wegen der zunehmenden Tiefe, nicht bloß dunkler, sondern auch entschieden bläulicher, ohne jedoch den rein blauen Ton des Oceans anzunehmen. Letzterer tritt erst weit über die Verbindungslinie der Bretagne mit Landsend hinaus auf, wo das Meer schnell von 50 Faden auf 100 Faden Tiefe steigt, um dann fast mit einem Male die be-

deutende Tiefe von 500 Faden und darüber anzunehmen. Die Seefahrer kennen alle diesen Unterschied in der Farbe, und wissen aus demselben alsbald, ohne Senkblei und Ortsbestimmung, daß sie auf die sogenannten Grunden, d. h. die Tiefen unter 100 Faden, gekommen sind. Dem Heimkehrenden fällt der davon abhängige Farbenunterschied noch weit mehr auf, als dem Ausreisenden, weil er viel schneller und fast plötzlich eintritt; während in der entgegengesetzten Richtung die sehr allmälige Zunahme der Meerestiefe auch eine ebenso langsame Umänderung der Farbe aus Grün in Blau bewirkt, und namentlich wegen des Antheiles, den die Trübung des Wassers durch Theilnahme von Bodenschlamm hier noch erhalten kann, sowohl die grüne, als auch die blaue Farbe unklarer erscheint. Hat man aber den wirklichen Ocean mit 500 und mehr Faden Wasserstand erreicht, so hört auch die Einwirkung der Schlammtheilchen auf die Farbe des Wassers auf, weil die selbst von den heftigsten Stürmen aufgewühlte Wellenbewegung nicht bis zu einer so bedeutenden Tiefe hinabreicht. Und doch ist eine Tiefe von 500 Faden nur gering zu erachten; Dupertit-Lhouars hat Tiefen von mehr als 2000 Faden gemessen, J. Ross' Messungen sollen bis auf 5000 Faden gelangt sein, ja Denham kam erst bei 15,412 Faden Tiefe mit dem Senkblei auf den Grund. (National-Zeit. VI, N. 57.)

Ich glaube mich in den angegebenen Ursachen über die Farbe des Meerwassers um so weniger zu irren, als mir kein Fall einer wirklich grünen Färbung des großen Oceans auf meiner ganzen Reise vorgekommen ist; grün oder viel-

mehr grünlich sah ich das ganze Meer immer nur nahe der Küste, oder in den weniger vertieften Meeresbecken; darauf aber ist besonders zu achten, nicht auf die allerdings grünliche Färbung des Oceans, welche entsteht, wenn das Schiff schnell die Wellen durchschneidet und starke Schaummassen neben sich aufwirft. Der dann sichtbare grünliche Ton hat seinen Grund in den weißen Schaumblasen, welche sich im Wasser befinden, und ganz wie ein hellfarbiger Grund wirken. An den Küsten kommen nämlich sehr verschiedene Farben oft dicht neben einander vor; es giebt Stellen, wo auch Binnenmeere bläulich sind, und daran grenzen manchmal unmittelbar grünliche. Das wird entweder dem schnellen Wechsel der Tiefe, oder der verschiedenen Farbe des Grundes zuzuschreiben sein *); über dunkler gefärbten schwarzen Schlammflächen wird das Meer bläulicher, über helleren grauen oder gelben Sandbänken grünlich erscheinen. Daneben wird wieder die intensivere Färbung des Himmels das Ihrige zum Colorit des Meeres beitragen. So hat z. B. das Mittelmeer eine blaue Farbe, weil der südliche Himmel über demselben viel dunkler blau gefärbt ist, als der nördliche über der Nordsee; aus demselben Grunde wird

*) Die olivengrüne Farbe des Meeres an der Küste von Peru bei Callao wurde durch genaue Untersuchungen von den Naturforschern der franz. Expedition unter Dupetit-Thouars auf der Venus als organischen Ursprungs erkannt; sie rührt von einer fremden Beimischung her (Arago phys. Unterh. V. 39.). Ich vermute, daß alle tiefgrünen Färbungen im Ocean eine ähnliche locale Ursache haben.

der große Ocean immer blauer, je mehr man gegen die tropische Zone in ihm vordringt; — Thatsachen, die von keinem Reisenden bestritten werden. Zugleich erleidet die chemische Mischung des Wassers keine Veränderung, wohl aber der Gehalt an aufgelösten festen Bestandtheilen. Indessen ich zweifle sehr, ob man die tiefere Bläue des Mittelmeeres und der tropischen Weltmeere lediglich aus einem etwas stärkeren Salzgehalte wird herleiten können; mir scheint im Gegentheil der größere Salzgehalt nur insofern von Bedeutung zu sein, als er dem Wasser eine etwas stärkere spezifische Schwere, und in Folge davon eine größere Dichtigkeit verleiht, vermöge welcher es das dunkler gefärbte Himmelsgewölbe um so bestimmter in sich abspiegeln kann. Ich glaube auch auf dem Oceane selbst Beobachtungen gemacht zu haben, welche für die Richtigkeit der vorgetragenen Auffassung sprechen. Sieht man vom Schiffe ins Meer an der Seite, wo das Schiff keinen Schatten auf die Meeresfläche wirft, so erscheint die Bläue desselben ungleich matter und schwächer, als an der entgegengesetzten. Hier aber bemerkt man unmittelbar neben dem Schiffe einen dunklen, fast schwarzen Schatten, auf welchem, wie sich die Wellen hin- und herbewegen, die tiefsten indigoblauen Stellen zum Vorschein kommen. Dies Phänomen ist eins der prächtigsten, welches man sehen kann, und überrascht namentlich durch den fortwährenden Wechsel, welchen die lasurfarbenen Flächen während der Wellenbewegung annehmen; man kann es indessen nur bei ruhiger, von der Sonne scharf beleuchteter See beobachten. Es findet seine Erklärung in der spiegeln-

den Fähigkeit der glatten, gleichsam polirten Oberfläche des Wassers. An der von der Sonne direct beleuchteten Seite verhält sich das Wasser wie eine Glasscheibe ohne Folie, die meisten Lichtstrahlen gehen hindurch, nur die kleinere Zahl reflectirt uns des Himmels Blau; an der im Schatten befindlichen Seite bekommt das klare Wasser eine dunkle, schwarze Folie vom Schiff, und daher reflectiren die in der gehörigen Lage befindlichen Wellenflächen das Blau des Himmels in seiner ganzen Tiefe, oder noch dunkler; gleich wie ein Spiegel mit schwarzer Folie ein dunkleres Bild giebt, als ein anderer mit silberglänzender Metallunterlage. Ich halte diese fast täglich in der Tropenzone, wo man nur selten stärkere Winde und Wellenbewegungen antrifft, von mir wahrgenommene Erscheinung für hinreichend beweisend.

Mancherlei Phänomene werfen übrigens ein erklärendes Licht auf die vorgetragene Ansicht. Das Meer erscheint nicht zu allen Lagen gleich blau, sondern bald heller, bald dunkler, je nach der Beleuchtung und dem davon abhängigen Reflex des Himmels. Im Allgemeinen hat das vom Winde stärker bewegte, mit Schaum- oder Sturzwellen, sogenannten Schäfchen, gehende Meerwasser eine gleichmäßiger blaue, dunklere Farbe. Das rührt theils von den zahlreichen weißen Schaumstreifen her, welche sich scharf gegen die blaue Farbe des Westens absetzen, und dadurch seinen Farbenton bestimmter darstellen, theils von der mangelnden Spiegelung seiner Oberfläche. Letztere, bei ruhigem Meere über weite Flächen sich ausdehnend, bewirkt, wie jede unter einem sehr kleinen Winkel betrachtete Spiegelfläche farblos und blendend

erscheint, ein viel klareres, fast farbloses Ansehen des Meeres, weil wir den Ocean, wie eine geschlossene Ebene, von dem niedrigen Schiffe aus nur unter einem sehr kleinen Winkel wahrnehmen. Man braucht, um sich von der Richtigkeit seiner Auffassung zu vergewissern, nur in den Mastkorb hinaufzusteigen und von da das Meer rund um das Schiff zu beobachten, es erscheint hier eben so blau, wie sonst. — Am deutlichsten aber erkennt man die directe Abhängigkeit der Meeresfarbe vom Blau des Himmels, wenn graue Wolken über den Ocean hinziehen, oder dichtes Gewölk den ganzen Himmel bedeckt. Das Meer wird an solchen Stellen oder Lagen zwar niemals so grau, wie die Wolken oder der Himmel, aber es bekommt einen düstern graublauen Ton, das reine Azurblau des wolkenleeren Himmels verschwindet, und der Farbenton der Wolken hat sich nuancirend mit seinem Blau verbunden. Es ist in der That ein bläuliches Grau oder ein gräuliches Blau, was wir als Farbe des Meeres wahrnehmen, je nachdem die Wolken, welche es bedecken, selbst heller oder dunkler gefärbt sind. Diese Abnahme der blauen Farbe steigert sich zum Höchsten, wenn Regen fällt, d. h. wenn sich das Schiff in der Mitte einer allgemein über den Horizont verbreiteten Regenregion befindet, aber nicht, wenn man am Horizont Regen fallen sieht. Das Meer erscheint in solchen Augenblicken wirklich nicht blau, sondern nur grau, und zwar um so bestimmter, je näher am Schiffe wir es betrachten; weiter von ihm gegen den sichtbaren Horizont wird die Farbe heller, das aufspritzende Wasser vermischt sich mit dem fallenden, die

Grenze von Meer und Regen verschwindet, ein einförmiger weißgrauer Dunst umhüllt den ganzen Gesichtskreis, soweit der Regen ihn abgrenzt. Wäre das Meer wirklich in sich blau, oder erschiene es aus einem andern Grunde so, als wegen des Reflexes vom Himmel, so müßte das blaue Meerwasser auch emporspritzend blau bleiben, und sich ebenso scharf im Regen, wie sonst, von dem farblosen Regenwasser abheben. Ein Phänomen der Art habe ich nicht wahrgenommen; auch in der sogenannten Wasserhose, deren ich mehrere beobachtete, erscheint der emporgezogene Antheil des Meeres nicht blau, sondern schwarzgrau, ganz wie der aus der Luft herabhängende, und die Gegend des Meeres, wo Wasserhosen stehen, hat immer eine düstere, gräuliche Farbe, weil dichte Regen- oder Sturmwolken hier über seiner Oberfläche schweben. Ich bemerke übrigens, daß diese graue Farbe des Oceans nur bei bedecktem Himmel und düsterem Gewölke erfolgt; weiße hellglänzende Wolkenmassen, auch wenn sie sich zahlreich und in großer Ausdehnung angesammelt haben, ändern die Bläue des Oceans eben nicht wesentlich. Allein solche Wolkengruppen findet man in dichter Ansammlung nur am Horizont, nicht leicht im Zenith, und darum sieht man die Wirkung ihrer Anwesenheit auf die Farbe der Meeresfläche nicht, denn diese Wirkung befindet sich außerhalb des Bereiches des sichtbaren Stückes von seiner Oberfläche. Auch kommen dem Beobachter solche Wolken viel dichter vor, als sie wirklich sind, weil er sich nicht unter ihnen befindet, sondern sie aus weiter Ferne in linearer Anordnung hinter einander wahrnimmt.

Stets klärt sich das weiße Gewölk des Horizontes auf, je näher man ihm kommt und je höher es gegen den Zenith heraufrückt. —

Will man indessen, trotz der angegebenen Thatsachen, die Farbe des Meeres nicht auf die Farbe des Himmels zurückführen, so kann man beide, in Uebereinstimmung mit mehreren Physikern, auch aus einer und derselben Quelle herleiten. „Diejenigen Gelehrten“, sagt A. v. Humboldt a. a. O., „welche die Theorie Newton's über die Farben nicht annehmen, betrachten das Blau des Himmels als das Schwarze des Raumes durch ein Mittel gesehen, dessen Durchsichtigkeit durch Dünste getrübt ist; sie könnten diese Erklärung auf die blaue Farbe des Oceans ausdehnen“; denn der Raum, worin das Wasser des Weltmeeres sich befindet, ist an sich dunkel, er erhält sein Licht nur von oben und dieses Licht fällt durch ein Medium, welches dichter ist, als die Masse der Atmosphäre; Grundes genug, das Wasser über dem Dunklen selbst dunkler, d. h. blauer zu sehen, als die Atmosphäre mit ihren Dünsten über dem dunklen, schwarzen Weltraume, worin die leuchtenden Gestirne sich bewegen.

Völlig verschieden von der Erscheinung über Tage ist die Farbe und das Ansehen des Meeres bei Nacht; das reine Blau verwandelt sich in ein düstres Grau, welches zunimmt in der Dunkelheit und wieder nichts anderes, als das Spiegelbild des dunklen nächtlichen Himmels sein kann. Es versteht sich von selbst, daß die Lichter des Mondes und der Sterne, welche man, wenn sie überhaupt sichtbar sind, wegen

der vom aufsteigenden Wasserdunst, zumal in der tropischen Region, vermehrten Durchsichtigkeit der Luft mit ausnehmender Klarheit über sich steht, auf die Dunkelheit des Meeres erhellend wirken, und ihm statt des einfach grauen einen blaugrauen Ton geben, aber die tiefe reine Bläue wird auch dann nie am Ocean wahrgenommen, schon weil das erforderliche Licht fehlt, sie zu erkennen. Ungern würde aus diesem Grunde der Blick des Beobachters auf dem Meere während der Nacht ruhen mögen; er würde sich lieber dem bestirnten Firmamente zuwenden, um hier an dem früher kaum geahnten Glanze der Sternenwelt sich zu weiden; wenn nicht ein anderes, ein viel überraschenderes und magisches Phänomen gerade in den ruhigen milden Nächten der Tropen seine Aufmerksamkeit vor allen anderen Gegenständen auf sich zöge, und seinen Blick unverwandt an das Meer fesselte; — es ist das Leuchten des Oceans, welches um diese Zeit seinem erstaunten Auge sich darbietet, und dem Meere auch bei Nacht einen eigenthümlichen Reiz, ein hellfarbiges, prachtvollers Ansehen giebt. Obgleich das Meeresleuchten, wie alle genauen Beobachtungen darthun, keine eigentliche Dualität des Wassers im Meere ist, sondern von fremden, darin schwimmenden Körperchen herrührt, so entdeckt doch der flüchtige Blick in vielen Fällen zwar die isolirten Lichterchen leicht, aber er nimmt nicht sobald die leuchtenden Körper in ihrer wirklichen Gestalt und Eigenthümlichkeit wahr; ja an anderen Stellen erscheint das vom Meere ausgehende Licht gar nicht wie ein zerstreutes, sondern wie ein zusammenhängendes, vom Wasser selbst in weiten

Flächen erzeugtes. Darnach läßt sich das Phänomen unter zwei Typen bringen, und im ersten Falle als sporadisches, im zweiten als continuirliches Leuchten bezeichnen; jenes würden wir von Leuchtpunkten, dies von Leuchtflächen ausgehen sehen.*)

Die sporadischen Leuchtpunkte sind auf dem hohen Meere zumal zwischen den Tropen eine fast allnächtlich vorkommende Erscheinung, die ich mit gespannter Aufmerksamkeit viele Tage zur Zeit meiner Ueberfahrt betrachtet habe. Sie bilden sich hauptsächlich am Vordertheile des Schiffes, wo beständig zahlreiche kleine Wellen sich aufwerfen, selbst wenn das Meer ganz ruhig ist; oder sie rollen im Kielwasser fort, welches unter dem Bauche des Schiffes neben dem Steuerruder hervorbricht. Der Schein, welcher an beiden Stellen vom Wasser ausging, war so stark, daß man die Seiten des Schiffes darüber wie schwach erleuchtet sah. Bog man sich weit genug über den Rand der Brüstung, so erkannte man bei fortdauernder Betrachtung bald die ganz entschiedene Thatsache, daß das wahrnehmbare Licht von einzelnen aufflackernden, aber sehr hellen, röthlich, gelblich oder bläulich schimmernden Lichtpünktchen herrührt, die im Wasser momentan sich erzeugen, und deren gehäufte Menge einen mehr

*) Die zoologische Literatur besitzt zwei sehr vollständige und lehrreiche Schriften über diesen schon früher vielfach besprochenen, aber meist irrthümlich aufgefaßten Gegenstand; die eine von C. G. Ehrenberg: „das Leuchten des Meeres“ erschien 1835 in Berlin, die andere von M. A. de Quatrefages in den *Annal. des scienc. natur.* III. Ser. Zool. T. XIV. pag. 236. 1850.

oder weniger allgemeinen Lichtschein hervorbringt, niemals aber ein gleichmäßiges Leuchten des wirklichen Meerwassers bewirkt. Ebendasselbe Resultat erwies die leichtere und sichere Beobachtung des neben dem Schiffe zu beiden Seiten vorbeiströmenden Wassers; in demselben funkelten fort-dauernd kleine Lichterchen von verschiedener Größe, Farbe und Stärke, aber nie sah ich auch hier eine größere leuchtende Fläche im Zusammenhange. Die Lichterchen dauerten auch nicht fort, sie flammten immer nur momentan auf und kehrten in Pausen so vollkommen monoton wieder, daß man schon aus dem gleichmäßigen Abstände erkennen konnte, wie ein solches Licht von einem bestimmten Gegenstande ausgehe, welcher, während er weiter schwamm, seinen Schein rhythmisch ausströmen ließ. Es ist mir unbegreiflich, wie ein Beobachter, der dies häufigste aller Phänomene von Lichtentwicklung im Meere sorgfältig betrachtet und damit die völlig analoge Lichtentwicklung unserer einheimischen Johanniswürmchen (*Lampyrus splendidula*) im Gedanken verglichen hat, auf die Meinung gerathen konnte, daß das Meer an sich, oder auch nur sein Schaum leuchte; vielmehr zeigt eben diese völlige Aehnlichkeit beider Erscheinungen auf eine gleichartige Ursache hin. Es sind Thiere, gewöhnlich sehr kleine mikroskopische, welche im Ocean schwimmen, und entweder ruhig ihren Weg wallend nach rhythmischen Pausen, wie die fliegenden Lampyren, intermittend Licht ausstrahlen, oder durch die Wellenbewegung aus ihrer Bahn geschleudert, vermöge der Reizung ihrer Oberfläche zu momentaner Lichtentwicklung gelangen. Ich

kam zu diesem Resultate schon durch die bloße Betrachtung der Leuchterscheinungen in der Umgebung des Schiffes, aber es gelang mir nicht, die eigentlichen Leuchtgeschöpfe näher kennen zu lernen. Zwar wurde oft genug Wasser mit darin schwimmenden Leuchtpünktchen für mich aufgeschöpft, allein am anderen Morgen waren in ihm keine Thierchen mehr zu finden; sei es, daß sie zu klein sind, um mit bloßem Auge wahrgenommen werden zu können, oder sei es ihrer weichen, leicht zerstörbaren auflösbaren Beschaffenheit wegen. Genug ich fand keins. Aber auf der Heimreise, wo ich mich mit besseren Fangwerkzeugen versehen hatte, war ich glücklicher; ich fing eine kleine Zahl mikroskopischer Krebschen aus den Familien der Lophyropoden und Copepoden als wirkliche Lichtträger, und erkannte daneben als momentane Lichtzeuger mehrere Medusen, namentlich die *Pelagia cyanella*. Das Thier leuchtete nicht, wenn es ruhig war und ungestört blieb; sobald man es aber berührte, verbreitete es von der getroffenen Stelle ein bläuliches Licht. Als ich es in dem klaren Fisetnetz aus dem Meere emporzog, strahlte in Folge der allseitigen Berührung Licht von seinem ganzen Körper aus; sobald es wieder im Wasser zur Ruhe kam, hörte das Leuchten seiner Oberfläche auf. Das Licht kam nicht aus der Tiefe des Thierkörpers, sondern ganz allein von seiner Oberfläche, wo es auch sein mochte, sobald man sie mit irgend etwas berührte. Lösten sich Fäden des Körpers mit ab, so leuchteten auch die einige Momente, aber nicht lange. Diese Medusen waren häufig in der Nähe der Azoren und wurden auch am Tage gesehen;

wir fingen sie jedoch erst in der Nacht, als das Schiff sie in seiner Fahrt beunruhigte und nun die großen Thiere wie leuchtende Bälle an den Seiten des Rumpfes im Wasser dahin rollten. Auch da schien ihre ganze Oberfläche leuchtend zu sein. Früher schon hatte ich eine kleine Art *Salpa*, nur $\frac{1}{2}$ Zoll lang, als temporär leuchtend in Folge von Reiz und Berührung wahrgenommen. Selbst die kleinen, intensiver leuchtenden Krebse, welche ich fing, leuchteten nicht beständig, so daß ich auch bei ihnen nicht recht an ein besonderes Leuchtorgan glauben mag. Ebenso kann ich den hellleuchtenden *Glaceren* Brasiliens eigentlich nur besondere Leuchtpunkte oder Stellen, aber keine besonderen Leuchtorgane beilegen.*)

Von dem bisher besprochenen Phänomen zukünder, beweglicher Leuchtpunkte im hohen Meere ist wesentlich ver-

*) Die Untersuchungen sorgfältiger Physiker scheinen darzutun, daß das Licht der leuchtenden Insekten durch Oxidation oder Verbrennung eines in ihrem Inneren erzeugten phosphorhaltigen Stoffes in Folge der Athmung erzeugt wird, wobei die Thatsache, daß das Insect die Bildung des Lichtes seiner Willkür unterwerfen kann, noch räthselhaft bleibt. Bei den im Wasser schwimmenden Leuchtthieren scheint dagegen ein bloßer organischer Act, kein besonderer Stoff, das Phänomen zu bewirken. Quatrefages glaubt, daß die muskulare Contraction es schon bedinge, das Licht also von den sich bewegenden Muskeln ausströme. Wo eigenthümliche Muskelfasern fehlen, wie bei der *Noctiluca*, scheinen die sich jedesmal zusammenziehenden Stellen des contractilen Körpergewebes Licht zu erzeugen; wenigstens ergiebt die mikroskopische Beobachtung unzählige leuchtende Pünktchen im Inneren des Thieres.

schieben der allgemeine Lichtschein des Seewassers an Küsten
 oder in engen Meerbusen, und nicht bloß in der Erschei-
 nung, sondern wahrscheinlich auch in der Ursache. Ich habe
 das Phänomen nur einmal im Kanal beobachtet; es bestand
 in röthlich leuchtenden, glänzenden Flecken von 20 — 30
 Fuß Durchmesser, die gleichmäßig ohne Unterbrechung einen
 im Ganzen schwächeren Schein ausstrahlten. Wir waren
 der Küste ziemlich nahe, sahen aber das Land wegen der
 Dunkelheit nicht mehr. Weiter konnte ich die Erscheinung
 nicht prüfen, weil sie in ziemlicher Entfernung vom Schiffe,
 das schnell segelte, beobachtet wurde; nach dem aber, was
 anderweitig über dieselbe bekannt geworden ist, muß man
 zahllose mikroskopische Organismen, namentlich kleine In-
 fusorienartige Thiere, *Noctiluca scintillans*, oder Arten
 von *Peridinium*, welche das Meer an solchen Stellen be-
 herbergt, für die Erzeuger des Lichtes ansehen. Mitunter
 mögen auch faulige organische Stoffe die Ursache sein.
 Faulige organische Stoffe, faules Holz, faule Fische, fauli-
 ges Fleisch leuchten oft sehr stark und wenn zumal todte
 Fische in Masse sich irgendwo im Meere nahe der Küste
 sammeln, so könnten sie wohl eine größere Fläche leuchtend
 erscheinen lassen. Es ist allerdings richtig, was Ehren-
 berg (S. 146) bemerkt, daß man todte Fische noch nie im
 Ocean leuchtend angetroffen habe; allein nicht bloß leuch-
 tende todte Fische, sondern überhaupt todte Fische sieht man
 nicht leicht irgendwo auf hohem Meere; alles Absterbende
 drängt sich nach den Küsten und da sind todte Fische nicht
 selten zu sehen. Es ist aber gar nicht nöthig, daß es bloß

totde Fische seien, welche daselbst durch Faulen leuchtend werden; alle faulige organische Materie der verschiedensten Art, welche phosphorische Substanzen entwickelt, z. B. das oft in so großer Masse an ihren Brutstellen auf dem Meere schwimmende sperma der Fische, kann Licht hervorbringen. Ob aber eine bloße organische Gallerte allein dazu ausreiche, möchte ich bezweifeln; es müssen ganze Organismen oder ganze Theile von Organismen sein, deren Zersetzungsproceß das universelle matte Licht im Meere an den Küsten erzeugt. Uebrigens berichtet Quatrefages, daß die zusammenhängenden Leuchtflächen, welche er an den Küsten Frankreichs untersuchen konnte, niemals aus faulenden organischen Stoffen, sondern nur aus dem genannten Infusorium der Rhizopodenfamilie: *Noctiluca scintillans*, bestanden; während Michaelis im Kieler Hafen dasselbe Phänomen als Wirkung von lebenden *Peridinium*-Arten nachwies. Faulige Substanzen mögen darum nur sehr ausnahmsweise die zumal an Küsten auftretende Erscheinung größerer Leuchtfelder bewirken, im hohen Meere aber werden einzig und allein schwimmende, lebensfrische Geschöpfe das zuckende Licht der isolirten Leuchtpunkte hervorbringen.

Von der ungeheuern Fülle organischen Lebens und organischer Substanz im Ocean erhält man eine imponirende Vorstellung, wenn man die Kleinheit dieser leuchtenden Thierchen mit den Leuchtflächen vergleicht, welche sie erzeugen. Die *Noctiluca scintillans* hat einen Durchmesser von $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ Millimeter (etwa $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{8}$ Linie), ein mäßiger Wassertropfen kann also mehr als 100 Individuen in sich aufnehmen.

Im Zustande der Ruhe bilden die Thiere eine dichte, mehrere Zoll starke Schicht an der Oberfläche des Wassers und erfüllen, indem ihre Lücken verschwinden, weite Flächen mit ihrem Glanze. Die im hohen Ocean befindlichen Leuchtgeschöpfe sind zwar oft, aber nicht alle, beträchtlich größer, sie bewegen sich auch in weiterer Ferne neben einander; wenn man aber bedenkt, daß nicht bloß gewisse Stellen des Weltmeeres, sondern seine ganze tropische Fläche bis in die Mitte der gemäßigten Zone hinein, mit Thieren bevölkert ist, welche allnächtlich das Phänomen leuchtender Punkte den segelnden Schiffen darbieten, so wird man über die Menge auch dieser Geschöpfe in Erstaunen gesetzt und auf Zahlen geleitet, die unsere Sinne fast betäuben. Rechnen wir z. B. auf einen Quadratfuß auch nur je ein Leuchtthier, so giebt die Quadratmeile deren schon 400 Millionen unmittelbar an der Oberfläche. Aber die Thiere schwimmen nicht bloß da, sie befinden sich in jedem Niveau des Oceans bis zur Tiefe von mehreren Füssen. Ein einziger Fuß Wassertiefe, nur je ein Thierchen auf jeden Zoll geschätzt, würde eine Menge von 4800 Millionen Lichterchen ergeben, die über den geringen Raum einer Quadratmeile vertheilt wären. Welch eine erstaunenswerthe, alles Maas überschreitende Anzahl für den ganzen Ocean diese Berechnung in Aussicht stellt, brauche ich wohl nicht weiter zu erörtern; jeder Leser wird fühlen, unter welchen Eindrücken der reisende Naturforscher steht, wenn er auf die von Myriaden Lichterchen funkelnde, einem mit Glittern besetzten Theaterkleide nicht unähnliche Fläche des weiten, unermesslichen

Oceans schaut und von dem prachtvollen Glanze der schäumenden, rauschenden Wogen gefesselt das Heer der Lichtträger überdenkt, die sich so eben zu seinen Füßen im verschwindenden Antheile bewegen. Mir war oft wie den Gefährten des Odysseus zu Ruthe, die dem Sirenenfange aus der Tiefe lauschten; ich hätte mich in diese glitzernde Fluth stürzen mögen, um die Eigenschaften jedes einzelnen Leuchtenden und die gewiß wunderbare Mannigfaltigkeit aller aufs Genaueste abschätzen zu können. Denn so oft ich auch hineinslug mit meinem schöpfenden Instrumente, immer brachte ich nur ein Paar zerstreute Pünktchen aus Verdeck, und wenn ich nach einigen Minuten sie im Eimer verfolgen oder gar darin auffischen wollte, waren sie unsichtbar geworden und meinen Nachforschungen schon wieder entrisen.

Mannigfaltiger als die Färbung des Oceans bei Tage, wie bei Nacht, ist die Bewegung seiner Oberfläche. Es liegt etwas Beunruhigendes, ich möchte sagen geheimnißvoll Bedrückendes in dieser steten Beweglichkeit seiner Oberfläche; ich kann mir wohl denken, wie der erste Anblick einer wogenden See auf den aus dem Binnenlande Gefommenen, der nie Wellen im vollen Maasstabe gesehen hat, einen abschreckenden, vertrauenslosen Eindruck machen muß. Auch ohne die abscheulichen Gefühle, welche die bewegte Meeresfläche in allen Venen erzeugt, die sich ihr überlassen haben, ist die schaukelnde Stellung eine der menschlichen Natur ungewohnte, ihr widerliche Situation. Festen Grund und Boden unter seinen Füßen zu haben, bleibt ein ächt mensch-

liches Bedürfniß, das mit unserer ganzen, auf den soliden festeren Gang berechneten Organisation im Zusammenhange steht. Nur geistige Einsicht und Ueberlegung der Vortheile, die daraus entspringen, können im Menschen die natürliche angeborene Abneigung gegen das Leben auf dem Meere überwinden und in Folge des Beispiels, welches Andere geben, das zur Nachahmung geneigte jugendliche Gemüth für das Seemannsfach bestimmen. Unbefangenen Urtheils würde der Mensch so wenig daran denken, auf See zu gehen, wie das landgeborene Säugethier Lust hat, sich ins Meer zu wagen; wie oft auch ein Pferd, ein Schaaf oder ein Kind am Ufer wandelt, nie wird es ihm einfallen, in die Fluthen selbst sich zu tauchen, oder gar schwimmende Körper ohne Zwang zu betreten. Eine höhere Anlage ruft gesteigerte Wünsche im Menschen hervor; sie sind es, welche ihn vom Festlande auf die bewegliche Wasserfläche verlocken!

An sich hat das Meer keine allgemeine, ihm eigenthümliche Bewegung, und doch ist es so selten in wirklicher Ruhe. Auf dem hohen Ocean habe ich eine totale Stille niemals wahrgenommen; selbst wenn die Oberfläche spiegelglatt erschien und keine kräuselnden Wellen sich darauf bildeten, wogte das Meer in großen, sehr flachen Wellen auf und nieder. Es sind dies die letzten Regungen stärkerer Bewegungen, worin es vorher versetzt gewesen war; Oscillationen, die fortbauerten, so lange noch das Gesetz der Beharrlichkeit in der beweglichen, aber auch wegen seiner Schwere zur Ruhe geneigten Masse sich geltend machen konnte. Man pflegt sie mit dem Namen der hohlen See,

besonders in den ersten Zeiten, nachdem der Wind zu wehen aufgehört hat, und die Wellen noch stark gehen, zu bezeichnen. Würde ein solcher Zustand der Windstille mehrere Tage anhalten, so könnte das Meer allerdings in völlige Ruhe gerathen; aber nur zu schnell wechseln die Ursachen, welche Ruhe oder Bewegung in ihm hervorrufen, und darum kommt es wohl nie zu einer vollständigen Ausbildung jener auf der Höhe des Oceans. Anders ist es mit den Küstenstrichen. Die geringere Tiefe, welche das Meer an ihnen besitzt, breitet nur wenig Wasser über weite Flächen aus. Wird dasselbe in Bewegung gesetzt, so kann sie bei mäßiger Triebkraft schon deshalb nicht sehr groß werden, weil kein hinreichender Stoff zu hohen Wellen sich vorfindet. Selbst die gebildeten reiben sich an dem festen, unbeweglichen Grunde und erleiden durch ihn eine beständige Störung, welche sie abschwächt und allmählig, wenn die bewegende Kraft aufhört, ganz zur Ruhe bringt. Wie die Bewegung des Wassers eine mitgetheilte ist, die sich erst nach und nach seiner bemächtigt, so wird auch die Ruhe um so leichter wieder hergestellt, je mehr Hindernisse die Bewegung nach entfernter Ursache zu überwinden hat. Ein solches Hinderniß ist aber die ruhende Küste, woran das bewegte Meer sich bricht, oder der ruhige Grund, über den es hinrollt.

Das Phänomen der Wellenbildung, welches wir so häufig und allgemein auf dem Meere wahrnehmen, hat seinen Grund in den Strömungen des über dem Wasser stehenden Luftkreises. Ist die Atmosphäre anhaltend in Ruhe, so wird auch das Meer ruhig; setzt sie sich in Be-

wegung, so wirkt ihr continuirlicher Strom, den wir Wind zu nennen pflegen, auf seine Oberfläche und reißt sie zur Bewegung mit sich fort. Der Luftstrom oder Windstoß drückt nämlich auf die Oberfläche des Wassers, das, als bewegliches Element, dem Drucke nachgiebt, ihm ausweicht. Nach unten ist ein solches Ausweichen nicht möglich, weil das Wasser fast gar keine Zusammendrückbarkeit oder Elastizität besitzt, jede nächste Wassermasse also der zuerst gedrückten in den Weg tritt, sie am Ausweichen nach dieser Seite verhindert. Die einzig mögliche Richtung, in welcher die dem Drucke des Windes nachgebende Wassermasse ausweichen kann, bleibt ihr unter diesen Umständen nach oben frei; das Wasser steigt um die gedrückte Stelle empor und hebt sich über seinen natürlichen Spiegel. Aber das emporgedrückte Wasser hat eine gewisse Schwere, vermöge welcher es nach unten zu fallen sucht. Sowie also die emporgehobene Quantität, welche unter dem fortdauernden Drucke des Windes stets größer wird, so groß geworden ist, daß sie, vermöge ihrer Schwere, stärker nach unten strebt, als die Druckkraft des Windes sie nach oben treiben kann, sinkt sie wieder in ihre frühere Stellung zurück. Weil aber der Druck des Windes gleichmäßig fort dauert, so hebt er auch in demselben Moment wieder eine andere Quantität Wasser empor, steigert sie, so viel er kann, und läßt auch sie wieder fallen, wenn ihr Gewicht seine Triebkraft überwiegt. Der dadurch bedingte stete Wechsel von aufsteigenden und zurückfallenden Wasserschichten ergiebt die scheinbar fortschreitende Wellenbewegung.

Die scheinbar fortschreitende Bewegung der Wellen möge das Erste sein, dem sich unsere weitere Betrachtung zuwendet; wir sagen mit Absicht scheinbar fortschreitend, denn das Wasser, welches die Welle bildet, bewegt sich wirklich nicht von der Stelle. Man ist, ohne genaue Betrachtung der dabei obwaltenden Erscheinungen, nur zu geneigt, ein wirkliches Fortschreiten des Meeres mit der Welle anzunehmen, wenn man dem Spiele der Wogen vom Schiffe aus zuschaut. Die Haupttäuschung rührt von dem sich bewegenden Schiffe her, man sieht Welle auf Welle an ihm vorüberziehen, oft sehr deutlich den Wellenberg an seinen Seiten von hinten nach vorn fortschreiten und glaubt daher, daß auch das Wasser dieselbe Bewegung habe. Aber dem ist nicht so; das Wasser ist wirklich in keiner anderen Richtung als in der auf- und absteigenden bewegt und dieselbe Quantität, welche diese Bewegung macht, bleibt an derselben Stelle des Oceans, wo sie sie macht, stehen. Den augenscheinlichsten Beweis liefert dafür das bekannte Instrument, die Loggeline, womit der Schiffer die Schnelligkeit seiner Fahrt zu bestimmen pflegt. Es besteht aus einem dreieckigen Stück Brett, von dessen 3 Ecken Fäden ausgehen, die in einem Punkte zusammentreffen. An diesen Punkte bindet man eine Leine, worin nach eines Fadens Länge Knoten geschlagen, oder andere Zeichen angebracht sind. Wirft man dies Brett im Kielwasser über Bord, so bleibt es auf der Stelle liegen, wohin es fällt, während das Schiff weiter geht, und indem man nach einer bestimmten Zeitpause, welche mit der Sanduhr abgemessen wird, die bis dahin abgelaufene

Strecke der Leine nach den eingeschlagenen Knoten mißt, weiß man, wie viel Raum das Schiff während der Zeit zurückgelegt hat und kann daraus leicht die Länge der Fahrt während einer Stunde berechnen. Die Abstände der Knoten sind nämlich so eingerichtet, daß ebensoviele in der Minute ablaufen, wie viele Meilen das Schiff in der Stunde macht; hat z. B. die Loggleine sich um 5 Knoten während der Minute abgewickelt, so legt das Schiff 5 Meilen in der Stunde zurück.

Das eben erörterte Instrument würde nutzlos sein, wenn sich der Ort des Wassers, wohin das Brettchen fällt, von der Stelle bewegte; das Brettchen würde in diesem Falle mit dem Wasser, welches die Holzplatte schwimmend trägt, vor- oder rückwärts eilen, mithin keinen richtigen Abstand während der Fahrt des Schiffes ergeben, also für den Zweck eines Maasses sich nicht eignen. Da es denselben in der That mit großer Genauigkeit erfüllt, wie andere Berechnungen darthun, so folgt daraus, daß es wirklich im Stillstande sich befunden habe und das konnte nur geschehen, wenn auch das Wasser, welches das Brettchen trug, seine Stelle unverändert behauptete.

Das Wasser bewegt sich also nicht mit der Welle vorwärts oder rückwärts, es bewegt sich in ihr bloß auf und nieder; wie kommt es, daß nichtsdestoweniger die Wellen fortschreiten und oft mit so großer Geschwindigkeit den segelnden Schiffen vorausseilen? — Wir wollen zuvörderst fragen, ob dem wirklich so sei, ob nicht vielleicht unser Auge uns täusche und die Wellenbildung bloß in scheinbarem

Fortschritte sich befinde. Zu dem Ende muß darauf hingewiesen werden, daß die Welle ein emporgetriebener Wasserücken ist, der in einen erhabenen, über dem normalen Wasserspiegel schwebenden Theil, den sogenannten Wellenberg, und in eine darunter befindliche Höhlung, das Wellenthal, zerfällt. Denkt man sich den Wellenberg vom Wellenthal gesondert, so reicht ersterer gerade hin, das letztere auszufüllen, bis zur Horizontalebene; der Wellenberg ist der vom Winde emporgetriebene Theil des Meerespiegels, das Wellenthal die darin eingedrückte Vertiefung, die vom Winde bewirkte Lücke im Wasserspiegel. Gesezt nun, der Wellenberg hat sein Maximum unter dem Drucke des Windes erreicht, so kann er nicht mehr von demselben gehalten werden, er sinkt ins Wellenthal zurück; aber der Druck des Windes dauert fort und wirkt, da er auf die fallende Wasserschicht keine große Kraft mehr ausüben kann, auf die davor oder dahinter befindlichen Wasserflächen; er treibt die eine, wie die andere zu einem neuen Wellenberge um so leichter empor, als das Sinken der früheren Welle sich über ihre Grenzen hinaus verbreitet und die benachbarten Wasserschichten durch Mittheilung ihrer Bewegung zum Ausweichen schon veranlaßt hat. In dem Momente also, wo die eine Wassermasse sinkt, steigt sowohl die vor, als auch die hinter ihr befindliche zu einer neuen Welle auf; sie bildet an beiden Orten einen Wasserberg, der gerade so schnell sich empor hebt, wie der alte einstürzt und durch diesen beständigen Wechsel allerdings eine fortschreitende Erhebung der Wasseroberfläche, eine sich vorwärts bewegende Welle er-

zeugt. Dieselbe besteht aber aus einer ganz andern Wasserschicht, ist also nicht dasselbe Wasser, welches kurz vorher sich zur Welle erhoben hatte, sondern das ihm benachbarte. Das Vorschreiten der Wellenbildung wird dadurch nicht bloß eine wirkliche, sondern auch eine nothwendige Thatsache, welche aus dem Streben jedweder flüssigen Materie nach Ruhe und Gleichgewicht fortbauend hervorgehen muß, so lange der Wind oder die Triebkraft, wodurch sie in Unruhe versetzt wurde, anhält.

Mancherlei Erscheinungen, die dem aufmerksamen Beobachter des wogenden Oceans nicht entgehen können, werfen ein weiteres Licht auf die Wichtigkeit der vorgetragenen Entwicklung und führen zugleich zu einer klarern Auffassung der beständigen Sinnesäußerung, als ob das Wasser des Oceans selbst mit der Welle sich im Fortschritte befände. Ich will zuerst an das malerische, die Mannigfaltigkeit der oceanischen Oberfläche ganz besonders bewirkende Phänomen der Schäfchen oder weißen Schaumwellen erinnern, welche man bei jedem nur einigermaßen stärkeren Winde auf dem Meere wahrnimmt. Schaumwellen oder Schäfchen entstehen dadurch, daß die äußerste Kante des Wellenberges, seine Spitze, nicht, wie die Hauptmasse der Welle, in das Wellenthal hinter dem Berge, das sich unter dem Winde befindet, zurückstinkt, sondern über den Wellenberg fort in das vor ihm liegende Wellenthal hinüberstürzt. Keine Thatsache scheint für das Fortschreiten des Meeres mit der Welle günstiger zu sprechen, als diese; man sieht ganz klar und bestimmt, wie das Wasser hinter der Kante des Wellenberges

sich hebt, wie es aufbrausend einen brodelnden Rand an der Welle bildet und nun, einer Cascade gleich, in das vor ihm liegende Thal als ein weißer, dichter Schaum hinabrollt. So weit ist allerdings die fortschreitende Bewegung des Wassers selbst unerkennbar. Niemand, der ein Schäfchen genau verfolgt, wird sie leugnen können. Aber alsbald nach dem Sturze ändert sich die Scene, man sieht die sich bildenden, unter Gezisch plätzenden Wasserblasen, so viele ihrer noch erhalten sind, über die Fläche des einsinkenden Wellenberges sich ausbreiten und nach kurzer Frist in das Wellenthal hinter dem Berge mit sammt dem Berge hinabrollen; der Schaum ist nach einer Secunde wieder ebensoweit zurückversetzt, wie er vorausgeitelt war. In der That ist also die Schäfchenbildung nichts anderes, als eine Veretzung der hinteren obersten Wasserschicht des Wellenberges auf die vordere oberste Gegend desselben, welche hier stehen bleiben muß, weil der ganze Wellenberg in demselben Moment zusammenstürzt, in welchem diese momentane Veretzung des Wassers auf dem Berge von hinten nach vorn Statt fand.

Wir haben zunächst anzugeben, was für ein Grund vorhanden ist, den Wellenberg zum Ueberstürzen zu bringen. Offenbar derselbe, welcher ihn zum Aufsteigen überhaupt veranlaßt: der atmosphärische Druck des Windes. Derselbe dauert überall gleichmäßig fort, wirkt also eben so gut auf den zusammensinkenden, wie auf den emporsteigenden Wellenberg. Während dessen tiefere Wasserschichten zurückrollen, bleiben die höheren auf der Oberfläche der Welle

unter dem Druck des Windes, sie werden von ihm vorwärts geschoben und eilen in dieser Bewegung der Richtung des zusammensinkenden Wassers entgegen, über die Firste des Wellenberges hinüber, mit Schaum und Geräusch, wie jedes fallende Wasser, sich in das vordere Wellenthal hinabstürzend. Die Richtigkeit dieser Darstellung ergibt sich schon daraus, daß Schaumwellen nur bei stärkeren Winden vorkommen, und unter den sämmtlichen Wellen stets nur die höchsten und größten zum Schäßeln gelangen. Ist der Winddruck nur schwach, so wirkt er auf die in der Rückbewegung befindliche Welle mit einer so geringen Kraft, daß die obersten stärker gedrückten Schichten noch nicht die Firste der Welle erreicht haben, während sie schon zusammengesunken ist; sie bildet darum weder einen Uebersturz, noch einen sich kräuselnden Schaumrand. Sollte unter diesen schwachen Wellen die eine oder die andere etwas höher sich erheben, so würde sie auch eine längere Zeit zum Zusammenfallen brauchen und während derselben ihre oberste Wasserschicht Zeit und Kraft genug zum Ueberstürzen bekommen können. Aus diesem Grunde wird man bei mäßig bewegter See hier und da einzelne Schaumwellen bemerken, während die bei weitem größte Menge der Wogen es nicht bis zum Schäßeln bringt. Wenn aber ein heftiger Wind weht, so treibt er die Wellen nicht bloß höher hinauf, sondern setzt auch die oberste Schicht jeder einzelnen in eine so beschleunigte Bewegung, daß sie nothwendig zum Ueberstürzen kommen muß, wenn das Zurücksinken der ganzen Welle seinen Anfang nimmt. Dann gehen alle Wellen mit Schäßeln

und die ganze Fläche des Oceans ist mit zahllosen, weißen Schaumstreifen in mannigfaltigster Abwechslung bekleidet; ein unermüdet fesselndes, durch die unaufhörliche Abwechslung in Form und Größe der Schäfchen ebenso unterhaltendes, wie ergötzendes Schauspiel.

Bevor wir uns zu den abweichenden Erscheinungen wenden, welche der Sturm im Wellenbau und besonders im Schäfeln hervorbringt, wird es zweckmäßig sein, die Wellen genauer im Einzelnen zu betrachten, um daran die Unterschiede des bewegten Oceans von einem bewegten Binnenmeere, die sehr groß sind, gehörig entwickeln zu können. Hierbei bedarf es zunächst einer Erörterung, warum die Wellen, obgleich das Wasser allseitig unter dem Drucke des Windes steht, nur einseitig fortschreiten und in langen zusammenhängenden Zügen auftreten. Allerdings hat das Wasser, welches an einer einzelnen Stelle gedrückt wird, das Streben, von diesem Punkte aus nach allen Seiten hin sich zurückzuziehen. Wir sehen das deutlich, wenn wir einen Stein in ruhiges Wasser werfen; der Druck, welchen der fallende Stein auf das Wasser ausübt, treibt die dadurch entstandene Welle ringsförmig um den getroffenen Punkt empor und indem sie, unter dem Gesetze der Beharrlichkeit stehend, mit der Kraft, welche sie durch den Druck des hineingefallenen Steines erhalten hat, nach außen wie nach innen zurückfällt, schiebt sie die benachbarten Wasserschichten zu anderen, allmählig weiterern und schwächeren Wellen nach allen Seiten um sich herum in die Höhe. Aber der Druck des Windes erfolgt weder auf eine einzelne

Stelle, noch senkrecht von oben, wie beim fallenden Stein; der Wind drückt die ganze Wasserfläche gleichmäßig nach der Richtung hin, nach welcher er strömt. Hieraus folgt nicht bloss die einseitige Wellenrichtung, dem Strome des Windes entsprechend, sondern auch die zusammenhängende lineare Anordnung der Wellen. Die gedrückten ausweichenden Stellen der Wasserfläche beschränken sich in ihrer Ausweichung gegenseitig; ihr ausweichendes Wasser wendet sich zumeist dahin, wo der geringste Widerstand liegt, d. h. nach der Richtung vor dem Winde, weil nach der entgegengesetzten der fortbauende Druck des Windes dem Wasser in dem Weg tritt. Seitwärts auszuweichen, ist allerdings kein so großes Hinderniß, wie rückwärts, weil seitwärts bloss der Winddruck, nicht auch der Druck des schon gehobenen Wassers überwunden zu werden braucht; aber die Hauptströmung des Wassers nach vorn, vor dem Winde, entzieht der Seitenrichtung zu viel Masse zum gleichförmigen Ausweichen; das Wellenthal bekommt nur sehr schwache Querlanten und die Wellenberge erheben sich, in Folge dessen, mit ungleichen Rängen empor. Genau genommen bildet das Wellenthal ebensowenig eine gleichförmig vertiefte Furche, wie der Wellenberg eine gleichmäßig erhabene Kante; jenes ist eigentlich eine Summe mit einander verfloßener, langgezogener, durch leichte Erhebungen getrennter Mulden, und dieser eine ähnliche Summe aneinandergereilter Erhabenheiten. Es hält darum schwer, die Längenausdehnung einer Welle, welche die Physiker festzustellen bemüht gewesen sind, anzugeben; man wird selten genau wahrnehmen können, wo

eine Welle aufhört oder anfängt. Man will Wellen von mehreren hundert Fuß Länge gemessen haben, aber ich sehe nicht recht ein, wie das möglich gewesen ist; ich habe auf dem atlantischen Ocean mich nie deutlich von der Längenausdehnung einer Welle überzeugen können, weil unmittelbar neben jedem größten Wellenkamm so viele andere kleinere in allen Graden der Abstufung sich erheben, daß ich unsicher blieb, ob dieser kleine nur als Theil jenes größeren, oder als selbstständige Welle zu betrachten sei.

Gerade in diesem Verfließen mehrerer, oder richtiger unzähliger, Wellen und Wellchen durcheinander liegt ein charakteristischer Unterschied zwischen der oceanischen und littoralen Wellenbildung. Ich hatte, als ein geborener Seestädter, von Jugend auf Wellen gesehen und war mit ihren allgemeinen Eigenschaften längst bekannt, ehe ich das Weltmeer auf seiner Höhe kennen lernte, und doch wurde ich aufs höchste überrascht von dem ganz andern Wellenbau; es kostete mir einige Mühe, mich in dem oceanischen Wellenwirrwarr zurecht zu finden. Steht man am Ufer der See und betrachtet von da aus die Wellen, oder überschaut man auch von erhabenen Standpunkten am Lande größere Wasserflächen, so hat man gewöhnlich die Wellenbildung in ihrer einfachsten Form vor sich; man erkennt den gehobenen Wellenberg, sieht ihn in ziemlich gleicher Höhe langsam zum Ufer rollen, bewundert seine gleichmäßige Anordnung über weite Strecken, und blickt in das flach muldenförmige Wellenthal, wie in eine eben so lange Lücke zwischen den beiden nächsten Wellen. Weiterhin stürzen,

wenn der Wind stark genug ist, Schäfchen über die Firsten der Wellenberge, aber auch sie folgen in fast regelmäßigen Pausen und Abständen aufeinander, so daß lange lineare Schaumstreifen daraus auf der Oberfläche des Meeres zu entstehen pflegen. Nimmt der Wind zu, wird es stürmisch, so gehen die Wellen höher, die Täler werden breiter, tiefer, die Berge ungleichantiger, zackiger, die überstürzenden Schäfchen stieben, vom Winde gepeitschet, zischend mit großen Spritztropfen auseinander; aber es bleibt der allgemeine Eindruck einer gewissen Regelmäßigkeit, woran das Auge sich bald gewöhnt und dadurch zur künstlerischen Wiedergabe des wogenden Meeres sich befähigt. In den meisten Seelandschaften ist das Meer so nach seinem littoralen Charakter, auch mit Recht, dargestellt, weil dergleichen Bilder nicht bloß auf littorale Studien sich gründen, sondern auch größtentheils littorale Stellen des Meeres wirklich darstellen wollen, wie im Bilde anwesende Küstenstriche beweisen. Ein Künstler würde aber sehr irren, wenn er nach solchen Studien am Ufer das stürmische Weltmeer malen wollte; wenn er gedächte, er brauche nur die Größe der Wellen zu steigern, um damit den Charakter des Oceans getroffen zu haben. Dem ist durchaus nicht so, der oceanische Wellentypus liegt keineswegs bloß in der Größe der Wellen, sondern ebensosehr auch in ihrer ganzen Anordnung zu einander. Man kann sich von diesem Unterschiede am besten bei schwachen, continuirlichen Winden, wie sie zwischen den Tropen als Passate wehen, überzeugen.

Zuvörderst ist darauf hinzuweisen, daß die Wellen des

Oceans in der Regel nach mehreren Richtungen zugleich sich bilden. Die Erscheinung ist den Seefahrern sehr wohl bekannt, sie unterscheiden Dünung und Welle als zwei ganz verschiedene Bestandtheile des wogenden Meeres. Mit dem ersteren Ausdruck, den ich auch öfters Dienung sprechen hörte, der aber von Düne, jener mächtigen Wellenbildung im Fluglande, herzukommen scheint, bezeichnen sie das Wogen des Oceans gegen die Windesrichtung; mit der Welle nur die aus der Windesrichtung sich ergebende Oscillation der Wasseroberfläche. Die Dünung ist besonders bei ruhiger See eine höchst überraschende Erscheinung, schon weil man sie dann am deutlichsten wahrnimmt. Man sieht hohe, aus der sanft welligen, geträufelten Meeresfläche sich langsam, aber ziemlich stark erhebende, weit ausgezogene Wellenberge dem mit dem Winde segelnden Schiffe entgegenkommen, und weiß sich diese unruhige, wogenreiche See, bei so schwachem Winde, anfangs gar nicht zu erklären. Die großen Wellen können der Aufmerksamkeit des Reisenden nicht gut entgehen; sollte sein Auge sie auch nicht entdecken, sein ganzes Gefühl würde sie ihm verrathen; denn das Schiff schaukelt, gerade weil es von dem flauen Winde nicht steif in seiner Stellung gehalten werden kann, um so empfindlicher auf den Wogen der Dünung. Nichts ist unangenehmer, als eine solche hohle See bei schwachem Winde; besonders wenn sie von hinten kommt, und bald links, bald rechts an den übergebauten Theil des Schiffes anprallt, wodurch das Schiff unaufhörlich von der einen auf die andere Seite geworfen wird.

Ueber die Ursachen der Dünung hat man verschiedene Ansichten, je nachdem man sie als Vorläufer, oder als Nachfolger entfernter heftiger Wellenbildungen auf dem Ocean betrachtet. Da, wo man sie im Gegensatz gegen den stehenden Wind wahrnimmt, kann sie nicht von diesem Winde abhängen, und weil alle Wellenbildung auf dem Ocean nur Folge bestimmter Luftströmungen ist, so muß die Ursache der Dünung außerhalb der Fläche gesucht werden, wo man sie antrifft. Man ist darum der Meinung, daß sie von der Fortpflanzung einer heftigen Wellenbewegung an entfernten Stellen des Oceans herrühre, deren Wirkungen sich über den Bereich des Windes, der sie erzeugte, hinaus erstrecken. Die Richtung der Dünung kann also eine sehr verschiedene gegen den stehenden Wind sein; sie kann ihm entgegenkommen, sie kann auch mit ihm laufen, wenn nicht von der einen oder anderen Seite her ihn durchschneiden. Lehrreich für ihren Ursprung ist besonders der Fall, wo die Dünung als Vorläufer des darauf folgenden Windes selbst auftritt. Man bemerkt sie schon stundenlang vorher, ehe der mit ihr wehende Wind das Schiff erreicht und sieht daraus, daß sich die Wellenbildung im Ocean schneller fortpflanzt, als der Wind selbst sich bewegt; was zwar sonderbar klingt, aber aus vielen Erfahrungen mit Sicherheit hervorzugehen scheint. So kann die Dünung dem Schiffer Andeutung eines baldigen heftigen Windes, sogar eines Sturmes, werden und ihn mahnen, auf seiner Hut zu sein; oder in anderen Fällen kann sie ihn veranlassen, ihrem Ursprunge zuzusteuern, weil er weiß, daß er da mehr Wind erhalten und eine schnellere

Fahrt machen wird. Ein erfahrener Capitain wird darum die Dünung sorgfältig beobachten, und die gleichzeitigen etwanigen Aenderungen im Barometerstande nicht außer Acht lassen, weil solche in der Regel nahenden Stürmen vorherzugehen pflegen. Plögliches Sinken des Quecksilbers, also Abnahme des Luftdruckes, gilt als sicheres Zeichen von Sturm, der, wenn gleichzeitig hohe Dünung sich einstellt, mit Gewißheit aus der Richtung, woher sie kommt, vermuthet werden darf.

Als Folge vorhanden gewesener Stürme tritt die Dünung überall auf; nie kommt eine vom Orkan gepeitschte Stelle des Oceans schnell wieder zur Ruhe, immer giebt sich die hohe Wellenbildung erst viel später, als der Sturmwind, welcher sie hervorbrachte. Der kann mit einem Male aufhören, wie kommen. Gelangt nun das Schiff aus dem Bereich des ruhigen Meeres in eine Gegend, wo vorher der Sturm saufte, so wird man hier die Dünung noch sehr deutlich wahrnehmen, und ebensowohl gegen den Wind, wie mit dem Winde. Denn auch das ist gar kein seltener Fall, einen plötzlichen Orkan in einen sanfteren Wind derselben Richtung übergehen zu sehen. Man kommt unter diesen Umständen auf eine Stelle des Oceans, wo die hohe Wellenbildung in gar keinem Verhältniß zu der Stärke des Windes steht und erfieht daraus, daß derselbe Wind jüngst stärker gestanden haben muß, als er gegenwärtig weht. Alle solche Erscheinungen überraschen und unterhalten den aufmerksamen Reisenden, sie tragen dazu bei, die öde Wasserfläche ihm interessant oder lehrreich zu machen und entschädigen

ihn für den Mangel geistiger Unterhaltung, welche die Schiffsgesellschaft in der Regel ihm nicht, oder nur vorübergehend, gewähren kann. Ich habe nie Langeweile an Bord gehabt, sondern mich stets sehr gut beschäftigt gesehen, wenn mäßiger Wind wehte. Nur die anhaltende Windstille wird langweilig und erschöpfend, wie anhaltender Sturm bedrückend und ermattend.

Eins der sonderbarsten Phänomene ist endlich die Dünung von verschiedenen Seiten, welche freilich nur selten vorkommt; man sieht die hohen Wogen sich langsam durchschneiden, und in einander greifen. Im Moment der Berührung hebt sich plötzlich der Durchschnittspunkt der Wellenberge zu größerer Höhe, worauf jede von beiden Wogen ihren alten Weg weiter fortsetzt. Gewöhnlich haben sie ungleiche Stärke und verflachen sich, je mehr sie in einander gerathen, wobei die stärkere über die schwächere Dünung den Sieg davon trägt. Hoch und scharf pflegen indessen die Wogen nicht zu sein, welche in solchem Kampfe um die Behauptung der Wahlstatt ringen und keine von beiden scheint sich lange auf derselben behaupten zu können; es sind stets nur schwache und matte Oscillationen, die sich weit von ihrem Ursprunge an den Grenzen ihrer Gebiete begegnen.

Die Dünengebilde des Oceans kommen nie an den Küsten, oder in deren Nähe vor, weil theils das Meer hier zu seicht ist, um verschiedenartigen Wellensystemen gehorchen zu können, theils nicht leicht heterogene Luftströme auf so kleinen Gebieten, wie Küstenstriche des Meeres, oder

Binnengewässer der Meerbusen zu sein pflegen, sich begegnen. Wer nicht auf der hohen See weit vom Lande gewesen ist, hat davon keine Vorstellung; denn es hält schwer, sich einen Begriff von Situationen zu verschaffen, die ihrer gesetzlichen Grundlage nach in Widerspruch mit einander stehen; Wellenbildung nach verschiedener Richtung gleichzeitig an derselben Stelle der Meeresfläche, wird man nicht wohl für möglich halten, bevor man sie gesehen hat. Und doch ist es leicht möglich, sie im Kleinen nachzuahmen, wenn man zwei Steine gleichzeitig neben einander in ruhiges Wasser wirft, oder sich ein großes Gefäß, etwa einen Maischbottig, mit Wasser füllt und in demselben dadurch Wellenbildung erzeugt, daß man an zwei verschiedenen Stellen des Randes gleichzeitig eine heftige Erschütterung erregt, z. B. mit einem großen Hammer kräftig anschlagen läßt. Dann wird man die entstehenden Wellen auf der Mitte der Wasserfläche sich begegnen sehen und in dem Moment, wo sie einander durchkreuzen, eine kleine Vorstellung von dem interessanten Phänomen der mehrfachen Dünung erhalten.

Wie charakteristisch für den Ocean nun auch die Dünung sein mag, so ist sie doch keineswegs die einzige oder gar die absolut nothwendige, alltägliche Eigenthümlichkeit der Wellenbildung auf hohem Meere; im Gegentheil, es giebt Lage, an denen man sie gar nicht sieht, und namentlich in den Strichen, wo die Passate regelmäßig wehen, kann man Wochen lang ohne Dünung über den Ocean fahren. Viel allgemeiner dagegen und viel bezeichnender für die oceanische Wasserfläche ist die allgemein dort herrschende Kraufe

Wellenbildung. Man belegt mit diesem Ausdruck eine Eigenschaft, welche ich noch nirgends in Reiseschilderungen über den Ocean so nachdrücklich hervorgehoben gefunden habe, wie sie mir in der Wirklichkeit als bezeichnend für das hohe Meer erschienen ist, und bei der ich darum ganz besonders verweilen muß. Blickt man in die Wellen bei mittlerer Windesstärke, so fällt es auf, daß ihre Oberfläche nicht glatt ist, wie bei gleichmäßig hohlen Flächen, sondern überall mit zahlreichen niedrigen Wellen sich bekleidet hat, die das Schauspiel des Wogenganges im Kleinen wiederholen. Diese untergeordneten Wellen folgten, in unzähligen Abstufungen der Größe, dem Zuge der Hauptwellen und erzeugten in mir beständig den Eindruck einer gewissen Unordnung, welchen ich bei meinen vielfältigen Betrachtungen der Wellen nahe den Küsten niemals empfunden hatte. Allerdings erinnerte ich mich, auch in der Ostsee, an den Gestaden meines Heimathlandes, kleinere Wellen auf den größeren bemerkt zu haben, aber sie waren mehr von gleicher Größe unter sich und zeigten einen bedeutenderen Größenabstand von den Hauptwellen; im Ocean dagegen tanzten auf den größten Wellen etwa halb so große, und darüber verbreiteten sich wieder kleinere, denen öfters noch ein zweiter und dritter Grad absteigend folgte. Eine große oceanische Welle, für sich genommen, erschien mir nicht wie ein Wellenberg zwischen zwei gleichförmigen Wellenthälern, sondern wie ein ganzes vielzackiges Wellengebirge, das sich zu einem unabsehäharen, wegen des Gewirres, worin die einzelnen Wellen fortwährend durch einander schaukelten, mir völlig

unklaren Wellensystem gestaltete. Ich glaube die Erscheinung bei mäßigem Winde deutlicher gesehen zu haben, als bei starkem; wenn letzterer wehte, wurden die Wellen jedes einzelnen Gliedes im System nicht bloß viel größer, selbstständiger, sondern es schienen auch die kleinsten sich ganz zu verlieren. Doch mag das beständige Spritzen und Aufschäumen der Wellenkämme dazu beigetragen haben, die einzelnen Wellen unklarer zu machen; insofern die in das Meer zurückfallenden größeren und kleineren Wassertropfen die Glätte der Wellenoberflächen stören und fortbauend kleine Fallwellen auf ihnen hervorrufen. Ging eine ruhige See in Bewegung über, in Folge sich hebenden Windes, so traten zuerst die kleineren Wellenformen auf, denen bald, mit zunehmender Brise, größere folgten, worauf das bunte Schauspiel der krausen Wellenbildung sich einstellte, mit dem in der Regel klare und scharf abgegrenzte Schäfchen verbunden waren. Stieg der Wind bis zu dem Grade, daß die Schäfchen auseinander stoben und hohe zischende Sprizwellen statt ihrer auftraten, so wurden die Systeme der kleinsten Wellen undeutlicher, obgleich ich auch im Sturme nie die mehrfach verschiedenen Größen anderer Wellen auf der Hauptwelle vermißte. Was bei mittlerer Windstärke klein blieb, wurde im Sturme größer und so ging die kleinste bloß kräuselnde Wellenbildung den großen Sturmwogen ab, ohne daß darum weder ein gleichmäßig hohles Wellenthal, noch ein homogen gewölbter Wellenberg entstanden wäre.

Als Erklärung für diese Erscheinung glaube ich, neben

der bedeutenden Tiefe des weiten Weltmeeres, worin jede auch noch so geringe Verschiedenheit der Druckkraft in ihrer besonderen Wirkung sich ohne Hinderniß geltend machen kann, die stoßweise, intermittirende Wirkung des Windes und die ungleiche Beweglichkeit der verschiedenen Wasserschichten des Oceans ansprechen zu dürfen. Anfangs wirkt der Wind nur auf die äußerste Oberfläche des Meeres. Wie er aber dieselbe in Bewegung gesetzt hat, theilt sich ihre Bewegung alsbald der nächst tieferen Schicht mit, und indem nun sie an der Bewegung Antheil nimmt, wird die oscillirende Masse größer, also die Welle höher, das Wellenthal breiter und tiefer. Aber die Geschwindigkeit der ganzen Welle muß durch die Größe des Welleninhalts verlangsamt werden; die oberste Schicht auf der Welle, welche den stärksten Druck empfängt, macht mit der zwiefachen Fließkraft des schon oscillirenden Wassers und der stets nachdrückenden Windstöße eine neue Welle; es entsteht ein zweites Größensystem von Wellen auf dem ersten. Indem unter denselben fortdauernden Einflüssen eine immer weitere Zunahme der bewegenden Kräfte eintritt, kommen auch immer größere Wirkungen zum Vorschein; das zweite System erreicht die Größe des ersten, das erste geht noch einen Grad höher hinauf, und über dem zweiten bildet sich nunmehr ein drittes, welches denselben Gesetzen, wie die früheren, zu gehorchen hat. Das geht fort, so lange noch die treibenden Kräfte einer Steigerung fähig sind, bis ihr Maximum erreicht ist; dann hat auch die Wirkung einen solchen höchsten Grad angenommen, sie erhält sich in gleicher Stärke mit den

Kräften, wenn letztere gleichmäßig stehen bleiben; lassen dieselben nach, so verringert sich die Wirkung, die Wogen werden kleiner und hören endlich sehr langsam und allmählig auf, zu schwingen, wenn der Wind schon lange in seine mittleren und schwächeren Grade zurückgesunken ist. Dann sieht man die hohen Wogen wie eine Dünung mit verringerter Geschwindigkeit über das Meer rollen und zahlreiche kleinere krause Wellen, welche von den letzten abnehmenden Windstößen angeregt werden, sich buntkantig über ihre Oberfläche verbreiten. Sehr oft haben letztere schon eine ganz andere Richtung, als die fortdauernde Dünung, weil häufig mit der Abnahme des Windes auch eine Aenderung seiner Richtung einzutreten pflegt.

Aus den bisherigen Mittheilungen ergibt sich zur Genüge, daß die Wellen des Oceans eine sehr ungleiche Größe zeigen und alle Grade der Dimensionen von der geringsten bis zur höchsten Erhebung durchlaufen. Indessen ist es wünschenswerth, die wirkliche Größe der mittleren und größten Wellen zu kennen, um dadurch eine deutlichere Ansicht von dem Schauspiel des wogenden Oceans sich bilden zu können. Im Allgemeinen sind die oceanischen Wellen bei gleicher Windeskraft nicht größer, als die littoralen, ja im Gegentheil, sie erscheinen sogar etwas kleiner, weil entweder die zahlreichen Nebenwellen den Umfang der Hauptwelle herabdrücken, oder, was noch mehr zum wirklichen Größenunterschiede beider mitwirkt, weil der nahe Grund die Ausdehnung der Wellen in die Tiefe verhindert und dadurch ihre Ausdehnung in die Breite vermindert. Deshalb

sind die littoralen Wellen in der That flacher, als die marinen bei gleicher Stärke des Windes, aber jene haben breitere Thäler zwischen sich, als diese und erscheinen, vermöge der stärkeren Isolation, nichtobestoweniger größer und bedeutender. Man nimmt an, daß die gewöhnlichen Wellen des Oceans, bei mäßigem Winde, sechs Fuß Höhe erreichen, und ich muß diese Annahme für richtig halten, wenn ich ihre Größe mit dem 12 Fuß hohen freien Theil unseres Schiffsrumpfes vergleiche. Selten überschritt eine Welle die Hälfte dieser Höhe, in den meisten Fällen schienen sie nur eine Erhebung von 4—5 Fuß zu erreichen. Das ist aber nur die gewöhnliche, die alltägliche Erscheinung, wenn kein starker Wind weht, obgleich Schäfchen bei dieser Höhe der Wellen nie fehlen. Wie hoch die Wellen im Sturme überhaupt werden können, ist eine schwer zu beantwortende Frage, weshalb die Antworten so verschieden lauten. Ich habe auf meiner Reise zwar mehrmals, und eine Zeit ziemlich anhaltend, stürmische Witterung gehabt und dann mich meist in der Kajüte aufgehalten; aber ich darf nicht behaupten, daß die Sturmwellen, welche ich gesehen habe, höher als 16 Fuß gewesen wären. Diese Höhe mochten sie erreichen, wenn ich berücksichtige, daß sie von Zeit zu Zeit beträchtlich über den Rand des Schiffsbordes sich erhoben und zischend über das Verdeck sich ergossen. Nach den Messungen von Horner, der Cap. Krusenstern auf seiner Reise um die Erde begleitete, sollen die Wellen bei starken Stürmen 25 bis 30 Fuß hoch werden, während der bekannte französische Capitain d'Urville behauptet, die stärksten Wellen in einer

Höhe von 60 — 70 Fuß, ja sogar von 100 Fuß, gemessen zu haben. Ich möchte, nach meinen Erfahrungen, diese Angaben für zu groß halten, obgleich ich nicht gerade bezweifeln will, daß mächtige Sturmwellen die Höhe von 30 Fuß überschreiten.

Von der Höhe der Welle hängt auch die Breite des Wellenthales ab, welche so viel zum Größenausdruck der Welle beiträgt, sie steht aber nicht mit ihr im geraden Verhältniß. Zwar haben größere Wellen stets breitere Thäler zwischen sich, allein das Thal wird nicht in demselben Grade breiter, wie die Welle höher steigt, sondern entschieden langsamer. Darum findet man, bei mäßigem Winde, den Normalabstand zweier benachbarten Wellenkämme etwa 20 mal so groß, wie der Wellenberg für sich allein genommen hoch ist, während man bei starkem Winde und heftiger Wogenbildung nur die 10 — 12 fache Höhe der Wellenberge als Breite des Wellenthales annehmen kann. Bei einer Welle von 6 Fuß Totalhöhe wäre der Wellenberg etwa 3 Fuß hoch und das Wellenthal eben so tief; in diesem Falle würden die Wellenkämme 60 Fuß von einander abstehen müssen. Ich glaube die Richtigkeit dieser Angabe aus der Beobachtung, wie viele Wellen zu gleicher Zeit an der Seite unseres Schiffsrumpfes hinrollten, beweisen zu können, denn ich sah bei der gewöhnlichen Fahrt, wo die Wellen wohl nicht über 4 Fuß hoch waren, nur 3, höchstens 4 Wellenkämme zu gleicher Zeit am Schiffsbauch sich bewegen. Unser Schiff, eine schlanke Fregatte, war nicht ganz 120 Fuß lang, würde also für 4 Wellenkämme 30 Fuß

Distanz ergeben, während der obige Werth, bei 4 Fuß hohen Wellen, schon 40 Fuß Abstand bemessen läßt. Zeigten sich also 3 — 4 Wellenkämme gleichzeitig am Schiffe, so konnten die Wellen nicht gut höher sein, als zwischen 3 und 4 Fuß. — Jene großen Sturmwellen von 30 Fuß Höhe würden über 300 Fuß von einander entfernt bleiben und eine einzelne solche Welle auf ihrem mächtigen Kamm unsere ganze Fregatte geschaukelt haben. Man wird daraus abnehmen, mit welcher Leichtigkeit die vom Sturme gepeitschete See die größten Fahrzeuge emporschleudert, und wie selbst das stolze Linienschiff, dessen Länge 220 Fuß nicht zu überschreiten pflegt, von einem einzigen Wellenthale im Sturme förmlich begraben werden könne.

Wenn man die Größe der Wellen erkannt hat, so bleiben noch zwei physikalische Verhältnisse von nicht geringerem Interesse für den Beobachter übrig: einmal die Geschwindigkeit der Wellenbewegung und zweitens die Tiefe, bis zu welcher sie hinabreicht. Beide Aufgaben hat die Physik zu lösen unternommen und was die Geschwindigkeit der Wellen betrifft, zuvörderst den Beweis geführt, daß sich die Wasserschichten in jeder einzelnen Welle nicht mit gleicher Geschwindigkeit durch ihre cycloidisch rücklaufenden Bahnen bewegen, sondern die oberflächlicheren langsamer, als die tieferen. Schon daraus ergibt sich die Nothwendigkeit, einer sehr weit nach unten hinabreichenden Theilnahme des Wassers an den Bewegungen auf seiner Oberfläche; denn da dieselbe keine horizontale, sondern eigentlich nur eine oscillirend perpendicularäre ist, so muß sie um so tiefer hin-

abgehen, je heftiger und je anhaltender das Wasser in jene auf- und absteigende Bewegung, welche das Phänomen des Wellenfortschreitens veranlaßt, versetzt wird. Indem man also von der Geschwindigkeit der Wellen redet, meint man damit nicht ein Vorwärtsschreiten des Wassers mit der Welle, welches, wie wir oben gesehen haben, in der That gar nicht Statt findet, sondern nur die Rapidität, mit welcher das Phänomen des Aufsteigens zur Welle, welches beständig an einer andern Stelle der Oberfläche vor sich geht, und erst unter dem Druck des stehenden Windes zu einem einseitig vorwärts schreitenden wird, über den Ocean sich ausbreitet. Dasselbe muß von der Kraft des treibenden Windes abhängen und um so rascher erfolgen, je heftiger der Wind weht. Wir sehen in der That die Wellenbewegung mit der Größe der Wellen ziemlich gleichmäßigen Schritt halten und bei heftigen Winden sich bedeutend verstärken. Nach den Beobachtungen von Thompson beträgt die Wellengeschwindigkeit bei mäßigem Winde 10 Seemeilen (deren 4 auf eine deutsche gehen) in der Stunde und bei lebhaftem 30 Seemeilen. Nehmen wir jene Wellen zu 6 Fuß Höhe an, und diese zu 20, so verhält sich

$$6 : 10 = 20 : 33,3 \dots,$$

es ist also das Verhältniß der Höhe einer Welle zur Schnelligkeit, mit welcher sie vorschreitet, ein unter normalen Umständen ziemlich gleichmäßiges, das wieder mit der Schnelligkeit des Windes in Harmonie stehen dürfte, obgleich die oben erwähnten Fälle, wo Wellen dem Winde voraneilten, die unzweifelhaft Statt finden, nicht damit sich zu reimen scheinen.

Die Nothwendigkeit einer weit in die Tiefe reichenden Fortpflanzung der oscillatorischen Wellenbewegung ergibt sich schon aus der Natur des flüssigen Elements. Wenn es der Charakter desselben ist, der Schwere, d. h. dem Bestreben, gegen den Mittelpunkt der Erde zu sinken, das Uebergewicht über die Cohäsion oder den Zusammenhalt der Materie in ihrer bestehenden Form, einzuräumen, so muß jede Aenderung der Ruhe in seinem Innern eine weit um sich greifende Bewegung hervorbringen. Steigt eine Quantität Wasser nach oben, so treten die benachbarten Schichten in die entstehende Lücke; fällt diese Quantität wieder abwärts, so treibt sie die lückenbüßende Masse aus ihrer Stelle und drängt sie gegen die umgebenden, wodurch letztere ebenfalls gestört werden. Die Unruhe ergreift alle berührten Theile, pflanzt sich dadurch auf die weiteren Nachbarn fort, und setzt allmählig um so mehr Wasser in Oscillation, je länger die beunruhigende Kraft fortbauert und je mächtiger sie das Wasser angreift. Da nun die ganze Bewegung des Wassers sich auf ein Auf- und Niedersteigen, ein Wogen, beschränkt, so muß die Wirkung der Erregung, die Weiterbewegung, auch in dieser Richtung hauptsächlich erfolgen, sie muß wirklich immer mehr in die Tiefe hinabsteigen. Wie weit diese Fortpflanzung reiche, ist schwer zu bestimmen; daß sie aber eine sehr bedeutende Ausdehnung annehmen könne, scheint aus vielen Erfahrungen hervorzugehen. Wir haben früher versucht, die trübe Farbe des Nordseewassers von den Schlammtheilchen herzuleiten, welche die Wogenbildung vom Grunde mit heraufführt und dabei die mittlere Tiefe

der Nordsee zu 300 Fuß angegeben. Die Versuche ausgezeichneter Physiker lassen keinen Zweifel, daß diese Tiefe von der Wellenbewegung nicht bloß erreicht, sondern bei weitem überschritten wird. Nach den sinnreichen Experimenten, welche die Gebrüder Weber zu ihrer Wellenlehre angestellt haben, pflanzt sich die Oscillation des Wassers bis zu einer Tiefe von 350 Wellenhöhen fort; Wellen also, die nicht höher wären, als 1 Fuß, könnten schon die ganze Wasserschicht des Nordseebeckens in Bewegung setzen, wenn sie anhaltend auf seiner Oberfläche in Thätigkeit blieben. Aber sie steigen auf unserm Binnenmeere zu einer viel beträchtlicheren Höhe und wühlen darum mit großer Kraft den Schlamm aus der Tiefe bis zur Höhe empor. Nimmt man jenes Resultat als maassgebend an, so reichen die Wirkungen der 4 Fuß hohen Wellen 1400 Fuß abwärts und jene mächtigen 20 Fuß hohen Wogen würden den Ocean, dessen Tiefe S. Ross bis auf 30,000 Fuß gemessen haben will, bis zu 7000 Fuß, d. h. bis nahe auf den vierten Theil seiner Masse, in Bewegung setzen können. Indessen haben wir für diese Angaben noch keine directen Erfahrungen auf dem Ocean und werden dieselben auch schwerlich jemals erhalten, weil das Wasser des hohen Oceans nach den heftigsten Stürmen klar bleibt, mithin die Bewegung bis zum Grunde des Meeres selbst an minder tiefen Orten entweder nicht Statt findet, oder keine hinreichende ist, um den Schlamm aus der Tiefe bis an die Oberfläche zu fördern. Aber für die Binnenmeere kann ohne Anstand die trübe Farbe des bewegten Wassers aus seiner geringen Tiefe ab-

geleitet und der grünliche Ton zum Theil ihr zugeschrieben werden, wie wir das früher gethan haben. —

Mannigfaltiger, als die jetzt in ihrem ganzen Umfange betrachteten Wellenerscheinungen, sind die fremden Gegenstände, welche das Meer an seiner Oberfläche mit sich führt und darum bietet ihre Beobachtung für den Reisenden ein ungleich höheres Interesse dar. Nur zu bald gewöhnt sich das Auge, selbst wenn ihm die Wellenbildung anfangs völlig unbekannt war, an das täglich sich wiederholende Schauspiel; sogar ein größerer Grad von Aufmerksamkeit, als der gewöhnliche, kann den Reisenden kaum veranlassen, lange die Wellen mit dem Auge des Beobachters zu betrachten, um die scheinbar so übereinstimmende Beschaffenheit derselben in verschiedene Formen zu zerlegen; er kommt bald zu dem Resultat, daß die relativen Unterschiede unendlich sind, absolute aber gar nicht existiren; die Welle bleibt Welle, eine erhobene Wasserschicht, unter allen Umständen. Aber die fremden im Meere schwimmenden Körper wechseln beständig; jeder Tag, mitunter jede Stunde, führt neue Formen am Schiff vorüber und oft ist die Menge derselben so groß, daß man nicht weiß, welche Gestalt, als die anzuehendste, zunächst der Untersuchung würdig sei. Alle diese Gestalten sind, wie auf dem Festlande, organische Wesen, Thiere oder Pflanzen, welchen der Ocean als Heimath überwiesen worden und die in ihm gerade mit dem Behagen und der Sicherheit, wie die Bewohner des Festlandes, sich herumtummeln. Gewissermaßen ist ihre Erscheinung erfreulicher, als die analoge Form des Festlandes, weil sie

nicht so bestimmt und sicher dem Auge des Beobachters sich darstellt und stets in ihrem Erscheinen eine gewisse Begünstigung des Augenblicks, ein Zufall, dessen Ereigniß wir als ein glückliches uns anzurechnen haben, sich ausdrückt. Wenn wir einen Wald besuchen wollen, so wissen wir, daß wir darin Bäume sehen werden und sind weniger gespannt auf ihre Erscheinung, weil die Formen der meisten Baumarten uns längst bekannt sind. Nur der einzelne besonders schöne oder große Baum pflegt uns zu überraschen. Fahren wir dagegen über den Ocean, so wissen wir ebenso gut, daß er von Walfischen, Schildkröten, fliegenden Fischen, Haien, Krebsen, Medusen und zahllosen Seeeschöpfen bewohnt wird, aber wir wissen nicht mit Gewißheit, welche von diesen verschiedenen Thieren wir sehen werden und ob nicht gar der traurige Fall eintreten dürfte, daß uns gerade die interessantesten, selbst die gewöhnlichen Formen entgingen. Ich habe mich über dies Schicksal zu beklagen, ich habe keinen Haifisch getroffen, keine Riesenschildkröte gesehen, und bin doch im Ganzen 139 Tage auf dem Ocean gewesen. Darum liegt in der Erscheinung jedes größeren Meerthieres eine Art freudiger Ueberraschung, die sofort von der ganzen Schiffsmannschaft empfunden wird und zu lebhaften Aeußerungen einen Jeden veranlaßt, welcher das Thier zuerst erkannt hat. Mit gespannter Aufmerksamkeit wird ihm nachgeschaut, wohin es sich wendet und wenn es dem Schiffe näher kommt, Geräth in Stand gesetzt, sich seiner zu bemächtigen, um es, was es auch sein möge, nach Umständen als nutzbar oder ergötzlich zu verwenden.

Es kann nicht meine Absicht sein, in die Naturgeschichte aller der Meeresthiergebüsse näher einzugehen, welche den weiten Ocean bewohnen und bald hier, bald da die Sinne des Seefahrenden unterhalten; ich glaube zweckmäßig nur bei der besondern Art des Auftretens solcher Gestalten verweilen zu müssen, welche mit einer gewissen Sicherheit und Regelmäßigkeit für den Reisenden in Aussicht stehen. Ich werde diese Betrachtung in der naturgeschichtlichen Reihenfolge anstellen; also zunächst die Thiere und dann die Pflanzen schildern, welche dem Ocean im Allgemeinen ein belebtes mannigfaches Ansehen ertheilen.

Unter den Säugethieren sind es allein die waldfischartigen Formen, die Cetaceen, welche man auf dem hohen Ocean zu erwarten hat; denn Seehunde, Walrosse und ihnen verwandte Thiere trifft man nur in der Nähe der Küsten. Das Schauspiel schwimmender Waldfische, wenigstens der kleineren Arten, der Delphine, pflegt dem Reisenden über den Ocean nicht leicht zu entgehen; ich habe auf meiner Fahrt Delphine zu wiederholten Malen gesehen, selbst die großen, plumpen Butsköpfe, und einmal gegen Abend, war auch ein Waldfisch in Sicht gewesen, aber so schnell wieder verschwunden, daß ich ihn nicht mehr fand, als ich herbeikam. Was man aber von seinen Bewegungen weiß, lehrt eine allgemeine Uebereinstimmung mit den Bewegungen der Delphine und zeigt nur eine viel geringere Schnelligkeit, als Hauptunterschied zwischen ihnen und den munteren, pfeilschnell dahinschießenden Delphinen. Wir sahen den ersten Delphinschwarm an der nördlichen Grenze

der Tropenzone, als wir mit mäßigem Winde eine sehr angenehme, sonnenbeleuchtete Fahrt machten. Morgens zwischen 9 und 10 Uhr erschienen die Thiere und wurden schon in ziemlicher Ferne sichtbar, weil fortwährend ein oder das andere Individuum sich hoch aus dem Wasser empor schnellte. Ihre Richtung war dieselbe, in der wir segelten, und bald hatten sie uns eingeholt. Obgleich ziemlich weit von uns ab, eilte die ganze Schaar auf das Schiff zu, wie sie seiner anständig wurden, sammelte sich vor seinem Vordertheil und tummelte sich in dem krausen Wellenspiel wohl eine Minute herum, mit munteren Sägen durch =, über = und nebeneinander hinfahrend. Unsere Matrosen waren schnell mit der Harpune bei der Hand; einer der Kräftigsten stieg über Bord, setzte sich auf den Stampfstock und warf dreimal, aber leider vergeblich, nach den dicht unter ihm hin = und herfahrenden Fischen. Als der dritte Stoß in ihre Mitte fiel, eilte der ganze Schwarm dem Schiff voraus von dannen. Ich hatte Muße genug, die allgemeine Form der Thiere kennen zu lernen und mich von dem Gruppentypus zu überzeugen. Ihre Länge betrug 4 — 5 Fuß; ihre Schnauze war lang zugespitzt, wie bei ächten Delphinen; der Bauch weiß, der übrige Körper schwarzgrau und die Grenze zwischen beiden Farben etwas verwischt. Die Delphine zeigen sich auf dem Ocean nur bei mäßigem Winde und meiden die ganz ruhigen Flächen; sie schwimmen bald mit, bald gegen den Wind, nähern sich aber den segelnden Schiffen nur dann, wenn das Schiff dieselbe Richtung mit ihnen verfolgt; an entgegenkommenden Schiffen eilen sie schnell vorüber, ohne sich um

das Fahrzeug zu bestümmern, bei mit ihnen gehenden pflegen sie in der Regel einige Zeit zu verweilen. Ihre Schwärme bestehen aus 20 — 30 Individuen, die sich ziemlich gedrängt bei einander halten. In kurzen Pausen von einigen Sekunden strecken fortwährend Einzelne schnaufend den Kopf rücken aus dem Wasser hervor und tauchen schnell wieder unter, wobei die Rückenfinne sichtbar wird; dieser oder jener springt auch mit dem ganzen Leibe heraus, und schleudert sich unter einem starken Bogen in völlig gestreckter Stellung 8 — 10 Fuß hoch empor, wobei man den Schwanz noch fortdauernd seine auf- und abschwingende Bewegung zuckend machen sieht. Das giebt einen höchst überraschenden Anblick und ein unterhaltendes Schauspiel. — Die deutschen Matrosen nennen übrigens die Delphine nicht bei ihrem rechten Namen, sondern Lümmler oder Schweinfische, je nachdem es ächte Delphine oder Braunfische sind. Letztere sieht man schon auf der Nordsee, selbst in der Mündung der Weser oder Elbe. Ich hatte dort Gelegenheit, ein solches Thier (Delph. Phocaena) längere Zeit neben unserem Schiffe zu betrachten. Es war dies das erste Mal, daß ich ein lebendes Cetaceum beobachtete und darum für mich seine Erscheinung nicht bloß unterhaltend, sondern auch höchst belehrend, indem ich seine eigenthümlichen Bewegungen und ihren Mechanismus hier genau kennen lernte. Das Thier ist viel langsamer, als ein ächter Delphin und eignet sich darum besser zur Beobachtung; es taucht zuerst mit dem Scheitel aus dem Wasser und holt stark schnaufend durch das da befindliche Nasenloch Athem; dann biegt es

sich kopfüber abwärts, kugelt sich gleichsam hinunter, so daß nach einander in stark gekrümmter Stellung der Nacken, der Rücken mit der hohen Flosse oder Finne und zuletzt der Schwanzrücken aus dem Wasser sich erheben; aber weder die breite Schwanzflosse, noch die Brustflossen kamen dabei zu Gesicht. In Pausen von 3 — 4 Minuten wiederholte sich sein Erscheinen. — Es ist demnach keinem Zweifel unterworfen, daß die Form seiner Bahn eine auf- und absteigende Wellenlinie ist und der Fisch sich jedesmal auf der Höhe der Curve, um Luft zu schöpfen, aus dem Wasser hervorhebt. Hierbei kommt ihm die horizontal gestellte Schwanzflosse wesentlich zu Statten. Die eigentlichen Fische, welche durch Kiemen athmend nicht in rhythmischen Pausen an die Oberfläche des Wassers zu kommen brauchen, schwimmen mittelst horizontal geschlängelter Wellenbewegung ihres Schwanzes, wobei ihnen die senkrecht gestellte Schwanzflosse ein ebenso nothwendiges Bedürfnis ist, wie dem Braunfisch und allen *Cetaceen* die wagerechte, weil ihre Bewegungen auf Oscillationen mit entgegengesetzten Krümmungen beruhen. — Ich traf später, dicht vor dem Aequator, 7 große Walsköpfe (*Delph. globiceps*), welche uns entgegenkamen und ohne sich um das Schiff zu bekümmern, langsam dicht an uns vorüberschwammen; die Thiere bewegten sich völlig ebenso, wie die Braunfische und boten uns jeder einzeln drei verschiedene Positionen zu Gesicht. Zuerst tauchte der Rücken mit der hohen Flosse völlig wagerecht aus dem Wasser hervor, dann bog der Fisch langsam den Vorderrücken bis zum Nasenloch auf

dem Scheitel über die Oberfläche, holte stark schnaufend Athem und bog sogleich den Kopstheil wieder hinunter, worauf hinter der Finne der Schwanzrücken als schmaler Streif sichtbar wurde; darauf verschwand das ganze Thier unter dem Wasser, nach einer Pause auf dieselbe Weise, zuerst mit dem Rücken, dann mit dem Kopf, zuletzt mit der Schwanzkante sich emporhebend. Ihre Bewegung ist also dem Schwimmen der Braunfische völlig analog, nur noch langsamer und mit geringerer Krümmung des Körpers verbunden, während die gleiche Bewegung der eigentlichen Delpnine viel schneller, selbst als die der Braunfische, erfolgt und darum in ihren einzelnen Positionen nicht so gut unterschieden werden kann. —

Die oceanischen Vögel tragen viel weniger zur lebendigen Staffage des Weltmeeres bei, als die Cetaceen oder die niederen Meeresthiere; man sieht sie, eine Art ausgenommen, selten und stets in großer Entfernung. Ich rede natürlich hier nur von den Vögeln des hohen Oceans, nicht von den zahlreichen Schwärmen der Seeschwalben, Möven, Meerenten, Seeraben, Seetauchern und Lummern, welche man in der Nähe der Küsten bemerkt, und die namentlich den ausfegelnden Reisenden im Kanal zu begleiten pflegen; das sind zwar Seevögel, aber keine oceanischen Vögel, weil sie nie auf dem hohen Ocean getroffen werden. Da hat man nur auf Sturmvögel (Procellaria) zu rechnen und wenn man dem neuen Continent sich nähert, etwa auf Tropikvögel (Phaeton) und weiter südlich auf Fregattvögel (Tachypetes). Aber auch sie erscheinen nur

sehr ausnahmsweise auf dem eigentlichen Ocean, wenn auch mehrere Lagereisen von der Küste entfernt; namentlich ist es der Phaeton, an seinen beiden langen rothen Schwanzfedern kenntlich, den unsere Matrosen deshalb Schwanzspieker nennen, welcher weit vom Ufer beobachtet und als Bote der Küsten betrachtet wird. Dafür soll ihn schon Columbus bei der Entdeckung der neuen Welt genommen haben.

Ziemlich allgemein ist der kleine schwarze Sturmvogel mit weißem Hinterrücken (Thalassidroma) auf dem Ocean verbreitet und für den Reisenden bei ruhigem Meere ein lange Zeit höchst unterhaltender Begleiter. Er hat die Größe einer Schwalbe und wird, wegen der langen spizen Flügel, auch von den Seefahrern so genannt. Sein Benehmen ist in vieler Beziehung drollig und wunderbar; er fliegt bei bewegter See dicht über den Wellen hin, weicht ihrer Bewegung sicher aus, und fischt kleine Meerthierchen fortwährend von der Oberfläche auf. So steht man sie einzeln oft stundenlang in der Nähe des Schiffes. Aber viel mehr Vergnügen gewähren die Thalassidromen, wenn sie bei ruhigem, fast spiegelglatttem Ocean hinter dem Schiffe zu 20 — 30 stück sammeln, und die vom Kielwasser emporgeführten Thierchen auflesen. Sie stehen dabei auf dem Wasser, von ihren langen durch Schwimmhaut verbundenen Beinen getragen, und flattern, um das Gleichgewicht auf dem schaukelnden Boden zu behaupten, beständig mit den Flügeln; von Zeit zu Zeit laufen sie auch eine kurze Strecke, wie Singvögel hüpfend, den schwimmenden Thierchen nach,

und zanken sich um einen guten Biß, gerade wie die Sperlinge im Winter auf den Höfen. So halten sie sich unablässig ganze Tage lang auf den Wellen schwebend hinter dem Schiffe auf, und folgen dem Spiele der flachen Wogen durch alle ihre Bewegungen. Wir versuchten, einige zu fangen, indem wir an feine Angelhaken ein Stückchen Speck aufhingen und die Schnur so an hölzernen Kreuzen befestigten, daß der Speck auf dem Meere schwamm; die Thierchen kamen auch bald näher, beaugelten den Speck mit sichtbarer Gier, wagten es aber nicht, ihn anzurühren; wie die Mannschaft meinte, weil die Stücke zu groß seien, denn mehrere Male wäre es ihnen gelungen, auf solche Art die Schwärben zu fangen.

Ein anderer größerer Sturmwogel von brauner Farbe mit schwarzen Schwingen und gelblichem Bauche war öfters während der Fahrt zwischen Madeira und Rio de Janeiro in unserer Nähe, allein nie so nahe, daß ich ihn genau hätte erkennen können. Obgleich man diese Vögel in Menge wahrnimmt, mitunter zu Schwärmen von 50 — 100 Individuen vereint, namentlich gegen Abend bei ruhiger See, wo sie spielend lange Zeit auf derselben Stelle durcheinander fliegen, so kommt man doch nie bis auf Schußweite an sie heran; wie sich das Schiff nähert, ziehen die Vögel sich zurück und bleiben stets in gemessener Entfernung. Einzelne herumstreifende Exemplare nähern sich mitunter, aber auch dann schweben sie hoch über den Spizen der Masten und halten sich vorsichtig außer dem Bereich der Flinte. Es gelang mir nicht, eines einzigen mich zu bemächtigen.

Das Erscheinen oceanischer Vögel spannt schon aus diesem Grunde die Aufmerksamkeit des Reisenden sehr wenig; er hat bald eingesehen, daß es unmöglich ist, ihrer habhaft zu werden; aber was ihn aufs höchste überrascht, ist die Ankunft von Landvögeln, die bisweilen auf sein Schiff sich niederlassen. Auch Herr v. Humboldt gedenkt eines solchen Falles von einer Küchenschwalbe (*Hirundo rustica*), die 40 Meilen von Madeira sein Schiff besuchte*) und erwähnt andere Beispiele. Ich war glücklicher in diesem Punkte; es ließen sich nach und nach 7 Landvögel auf unser Schiff nieder, alle in sehr weitem Abstand von der Küste. Das erste Vögelchen der Art war ein kleiner Schilffänger (wie *Sylvia Phragmitis*), welcher uns auf der Höhe von *Bonavista*, einer der Capverdischen Inseln, besuchte. Wir waren gegen 20 Meilen von der Küste und hatten durchaus keine stürmische Luft gehabt, die den kleinen Vogel hätte verschlagen können. Dennoch war er sehr müde von seiner Reise, ließ sich leicht greifen und blieb den ganzen Tag auf dem Schiffe. Am anderen Morgen sahen wir ihn nicht wieder und erst lange nachher fand sich sein verschrumpter Körper unter dem Gehölz, was auf dem Verdeck lagerte. Zwei Tage später, als wir über 50 Meilen von der Insel und gegen 80 vom afrikanischen Festlande waren, besuchten uns zwei Küchenschwalben, fingen munter die Fliegen, welche über dem Verdeck aufflogen und verschwanden gegen Abend wieder, ohne Spuren ihres Besuches

*) Reise in die Aequinoctialgegenden des neuen Continents. I, 112.

zu lassen. Beide müssen zum Lande zurückgekehrt sein. Nach einigen Tagen, als das Land noch viel weiter entfernt war, schwebte gegen Abend ein Raubvogel über dem Schiffe, der endlich sich entschloß, auf dasselbe sich niederzulassen. Ich bat die Mannschaft, das Thier nicht zu stören und so blieb es sitzen, ohne sich viel um uns zu bekümmern. Als es zu dunkeln begann, kletterte ein Matrose hinauf und griff geschickt den Fremdling. Es war eine Ohreule (*Strix otus* Linn.), völlig der europäischen gleich, die sehr munter zu sein schien und noch mehrere Tage lebte, dann aber verendete, weil wir kein frisches Fleisch zu ihrer Nahrung besaßen; den ihr präsentirten, zerhackten Schinken hatte sie verschmäht. Außer diesen 4 Landsvögeln waren während der Fahrt durch den nördlichen Theil des atlantischen Oceans noch 2 gewöhnliche Feldlerchen (*Alauda campestris*) an Bord, aber zu einer Zeit, als ich sehr unwohl mich befand und die Thiere nicht beobachten konnte. Sie blieben auf dem Schiffe, verkrochen sich unter dem Gebälke und wurden später todt gefunden. Offenbar waren es ein Paar verschlagene Wanderer, die eben auf ihrer Herbstreise (im October) dem wärmeren Süden zusteuerten; aber die kleine Sylvia und die Schwalben bei Bonavista dürften, obgleich Zugvögel, an der Stelle, wo wir sie trafen, nicht als auf dem Zuge begriffene verschlagene Individuen zu betrachten sein. Auf der Heimreise setzte sich eines Abends, als wir am Tage zwischen den Rocca's Felsen und Fernando Noronha hindurch gefegelt waren, eine graue Seeschwâlbe (*Sterna stolidus*) auf den Mastkorb, um die

Nacht bei uns auszuruhen; wir ließen sie einschlafen und ergriffen den Vogel in der Dunkelheit. Er ist, wie sein Name richtig sagt, ein einfältiges Geschöpf, das öfters sich zu weit vom Ufer entfernt und dann auf Schiffen zu rasten pflegt; die Matrosen kannten ihn und behaupteten, es sei der einzige von allen Seevögeln, welcher sich auf Schiffe setze; nie hätten sie einen Schwanzspieker (Phaeton) zum Ausruhen an Bord kommen sehen, obgleich der Vogel oft genug den Seefahrern begegne.

Amphibien giebt es nicht im hohen Ocean; die großen Seeschildkröten werden zwar auf 25 — 30 Meilen Entfernung von der Küste mitunter angetroffen, aber weiter gehen sie nicht leicht ins Meer hinaus. Das Schiff, mit dem ich heimkehrte, hatte während der Ausreise auf der Höhe von Caprio, ohne Land in Sicht zu haben, zwei Exemplare gesehen und das eine auch gefangen; mir wurde eine so angenehme Ueberraschung nicht beschieden. Von dem fabelhaften Ungeheuer der Seeschlange, welches so viele Schiffscapitaine gesehen haben wollen, ist immer noch nicht zuverlässigen Beobachtern ein Exemplar in die Hände gefallen; es muß, so lange das nicht geschieht, als Phantastestück leichtgläubiger und leichtfertiger Beobachter von der Wissenschaft behandelt und als solches auch in unserer Betrachtung übergangen werden. Wir halten uns an Thatfachen und wollen nicht durch ein trügerisches Kleid, sondern durch ihre eigene Form die Wahrheit anziehend machen.

Desto reicher ist zwar der Ocean an Fischen, aber

man würde doch sehr irren, wenn man glauben wollte, bei einer Fahrt über denselben viel von ihnen gewahrt zu werden. Die Bewohner des Meeres sind kein so neugieriges Volk, wie die Frösche, welche beständig ober in Pausen den Kopf aus dem Wasser stecken, um oberhalb desselben Luft zu schöpfen und sich anschauen; sie begnügen sich mit dem, was ihnen in der Tiefe beschieden ist, und kommen nur sehr sparsam an die Oberfläche. Ich habe schon erwähnt, daß es mir nicht zu Theil wurde, einen Hai zu sehen, geschweige denn einen zu fangen; ich befinde mich dadurch außer Stande, die Bewegungen und den Ausdruck dieses gefräßigsten aller Meerbewohner als Augenzeuge zu schildern. Von größeren Fischen sah ich nur Thunfische (*Thynnus vulgaris*), welche die Seefahrer Dolphin nennen und mit den Delphinen verwechseln. Er begegnet den Schiffen öfter und hält sich gern bei schnellsegelnden Schiffen auf, oft geraume Zeit dicht neben dem Vorschiff 3 — 4 Fuß unter der Oberfläche hinsteuernd. Man sieht von oben im klaren Wasser das schnelle Oscilliren seines Schwanzes, sonst aber gar keine Bewegung. Ein anderer häufiger Begleiter der Schiffe ist der Pilot (*Naucrates ductor*), ein kleiner silberglänzender Fisch von 6 — 10 Zoll Länge, der mit mehreren dunkelstahlblauen Querbinden gezieret ist. Ihn trifft man fast regelmäßig im Ocean unter dem Hintertheile des Schiffes, wo das Kielwasser herauströmt, und sieht ihn von Zeit zu Zeit mit demselben hinter dem Schiffe am Steuer. Offenbar sucht er da seine Nahrung, vielleicht Meerthiere, die am Schiff hängen; denn das wird bald von zahlreichen

Niederlassungen verschiedener *Cirripeden* und *Polypen* bekleidet. Die Schiffer erzählen von ihm, daß er den Hai-fisch führe und nennen ihn deshalb Pilot; aber mir hat er keinen zugewiesen, so oft ich ihn auch an der bezeichneten Stelle wahrnahm.

Interessanter als diese ihr flüßiges Element verlassenden Begleiter sind die springenden oder fliegenden Fische des Oceans; wäre ihre Erscheinung nicht so allgemein, man würde offenbar aufs höchste von derselben überrascht werden. *) Wir sahen den ersten fliegenden Fisch unter 24° nördl. Br. und trafen am folgenden Tage schon zahlreiche Schaaren an. Sie kommen, durch das Schiff aufgeschreckt, gewöhnlich zu beiden Seiten neben dessen Bordertheil aus dem Wasser hervor, und fliegen von da seitwärts über die Fläche des Meeres in mehreren Fußes Abstand hin, erheben sich aber selten über 4 — 6 Fuß Höhe. Ich verfolgte sie bei diesem Spiele vielfältig und lange mit

*) Unser Capitain erzählte eine sehr ergötzliche Geschichte eines Bauernjungen, der von seiner ersten Seereise heimkehrend seinen Aeltern einen Bericht abstattete und namentlich ihre Fragen nach den Herrlichkeiten, welche er gesehen habe, mit Erzählungen von Seejungfern, Krystallschlössern im Ocean, und dergleichen fabelhaften Dingen, welche die älteren Matrosen ihm aufgebunden hatten, beantwortete. Die Geschichten gefielen der Zuhörerschaft, man verlangte, mehr zu hören, worauf der Knabe, der nichts weiter wußte, von wirklichen Dingen zu reden begann und zuerst der fliegenden Fische gedachte. Da erhob sich seine Mutter mit den Worten: „Ne Jung, nu schwieg still, du lügst; alls will ich glöven, abers fleegende Fische, dat is nich möglich!“

den Blicken, konnte aber keine Art von Bewegung an den großen Brustflossen wahrnehmen; mir erschienen sowohl jene, als auch die viel kleineren Bauchflossen, ruhig ausgespannt, wie ein Fallschirm, eine Angabe, die durch Cuvier's Urtheil bestätigt wird, obgleich M. v. Humboldt angiebt, „daß das Thier während des Sprunges die Luft schlägt, „d. h., daß es abwechselnd die Brustflossen öffnet und „schließt.“ *) Der Fisch biegt während des Fluges deutlich den Steigungen der Wogen aus, und hält sich ziemlich dicht über ihrer Oberfläche, am liebsten im Wellenthale hinellend, wobei von Zeit zu Zeit die viel größere untere Hälfte der Schwanzflosse ins Wasser taucht. Gewöhnlich wurde er, gegen das Ende seines Fluges, wo ihm die Kraft zum höheren Heben zu fehlen schien, von einer aufsteigenden Welle berührt und ins Meer zurückgerissen. Man sieht nur selten einzelne Individuen, aber häufig Schaaren von 20 — 30, mitunter von 100; sie fliegen alle gleichmäßig nach derselben Richtung, schief gegen den Wind, und scheinen hauptsächlich durch die Furcht aus ihrem wahren Elemente herausgetrieben zu werden. Wir fingen nie einen Fisch bei Tage, weil sie das Schiff erkennen und von ihm abwärts sich wenden; dagegen fallen sie bei Nacht öfter aufs Verdeck. Ich habe auf diese Art nach und nach 5 Individuen bekommen und ihren inneren Bau, der freilich schon genugsam bekannt war, untersuchen können. Hr. v. Humboldt gedenkt

*) Reise in die Aequinoctialgegenden d. n. Contin. I, 307. Cuvier, regn. anim. II, 287.

besonders der sehr großen Schwimmbläse in ihrem Innern und schreibt die Leichtigkeit des Fluges diesem Organe mit zu; er prüfte auch ihren Inhalt genau, und fand 0,04 Sauerstoff, 0,94 Stickstoff und 0,02 Kohlensäure als Bestandtheile desselben; die Kohlensäure war ziemlich constant in gleicher Menge bei allen Individuen, aber der Sauerstoff schwankte mitunter bis aufs Doppelte.

Auf dem tropischen Meere sind die fliegenden Fische zwar eine sehr häufige Erscheinung, man würde aber sich täuschen, wenn man sie für eine alltägliche halten wollte. Sie erscheinen nicht an stillen Tagen, wenn die wogende Wasserfläche glatt ist, wie ein Spiegel; sondern nur wenn die Wellen 3 — 4 Fuß hoch gehen, und eine gewisse mittlere Stärke des Windes anhält. Deren bedarf der Fisch zu seiner Bewegung in der Luft, weil es nicht sowohl sein eigener Flügelschlag ist, der ihn weiter führt, sondern weil er auf seinen breiten Fallschirmen von der Luft weiter getragen wird, nachdem er sich durch Schlagen mit dem Schwanz aus dem Wasser hervorgeschwungen hat. In dieser Bewegung bleibt er, durch die Tragkraft des Windes gehalten, und sinkt endlich ins Meer zurück, wenn die treibende Kraft des ersten Stoßes erschöpft ist. Wahrscheinlich ist es der Druck des von der Wasserfläche zurückprallenden Windes, welcher den fliegenden Fisch zum Ausweichen der Welle nöthigt und ihn in einer gewissen gleichen Entfernung von der Wasseroberfläche erhält; denn ich sah nie die geringste Aenderung in seiner Stellung oder eine eigene Bewegung an ihm eintreten, wenn er mit den Wellen auf- und niederschwebte. Im

atlantischen Ocean kommen zwei Arten fliegender Fische vor, eine größere (*Exocoetus exiliens*) mit brauner Binde über die Brustflossen, deren Bauchflossen bis zum After reichen, und eine kleinere (*E. volitans*) mit wasserhellen Brustflossen und kurzen Bauchflossen, die weit vor dem After enden. Letztere ist in der südlichen, erstere in der nördlichen Tropenzone die gewöhnlichere.

Aber nicht bloß fliegende Fische giebt es im Ocean, auch hüpfende und tanzende lernt man daselbst kennen. Schon ehe man die Tropenzone erreicht, sieht man nicht selten einen großen, $1\frac{1}{2}$ — 2 Fuß langen Fisch von ziemlich hohem, aber schmalen Körperbaue senkrecht aus dem Meere herauspringen, in der Luft sich überstürzen und mit dem Kopf voran wieder ins Wasser hinabfallen. Es ist die den Seefahrern allgemein bekannte Bonite (*Scomber Pelamys*), ein Mitglied der Thunfischgruppe, silberglänzend von Farbe mit schwarzgrauem Rückenstreifen und Flossen. Ihre Bewegung überrascht nicht minder, als der Flug des fliegenden Fisches, weil das Aufsteigen aus dem Meere ebenso senkrecht erfolgt, wie das Herabstinken, und der Fisch, auf der Höhe seiner Bahn angekommen, sich schnell und plötzlich umdreht, wobei der Kopf stets vorangeht, und der Körper fast auf derselben Stelle wieder ins Meer fällt, wo er herausgekommen war. Ich weiß den eigentlichen Grund dieses sonderbaren Spiels nicht anzugeben, vermüthe aber, daß es bloß eine Art Belustigung für den Fisch ist, ein Uebermuth, der ihn aus dem Wasser heraustreibt, weil man nur an schönen Tagen, bei ruhiger See und heiterem Himmel, das Tanzen der Boniten beobachtet.

Wir haben die hervortagendsten Erscheinungen der höheren oder Rückgratthiere auf dem Meere kennen gelernt und wenden uns zu einer ähnlichen Betrachtung der unteren Abtheilungen des Thierreichs. Obgleich kleiner und weniger in die Augen fallend, als jene, tragen sie doch wesentlich zur Lebendigkeit des Oceans bei, und überraschen den Beobachter, welcher sich die Mühe des näheren Anschauens giebt, nicht weniger durch Eigenschaften und Merkmale, welche man kaum an ihnen vermuthet hätte. Es gilt das besonders von den ungegliederten, regulär gestalteten Thierklassen der Radiaten und Polypen, welche fast ausschließlich das Meer bewohnen, und in unseren Binnengewässern, einige Polypen abgerechnet, gar nicht existiren. Dagegen tritt das zahllose Heer der gegliederten Thiere auf dem Ocean ganz in den Hintergrund, weil ihm gerade diejenigen Formen abgehen, welche den Hauptschmuck der festländischen Thierwelt bilden; ich meine die Insecten, die buntfarbigen Schmetterlinge, die abenteuerlichen Heuschrecken und Feldgrillen, die metallisch glänzenden Käfer, Fliegen, Bienen und Ameisen, welche schon die jugendlichen Sinne der Knaben anlocken und so häufig zu ihrem Spielwerke sich hergeben müssen. Auch die häßlichen, Furcht einflößenden Spinnen und Cancer meiden den Ocean, während besonders die Krebse unter den Gliedertieren ihn auffuchen.

Obgleich also eigentliche fliegende Insecten das hohe Meer nicht bewohnen, so wird dennoch der Reisende mitunter von einzelnen Individuen, oder ganzen Schaaren derselben

nicht weniger überrascht, wie von dem Besuch der Landvögel. Schon vor zehn Jahren erhielt ich von einem Hamburger Schiffs-Capitain mehrere Exemplare einer in Süd- und West-Afrika einheimischen Heuschrecke (*Acridium peregrinum* Serv.), welche derselbe während der Reise auf dem Ocean zwischen Madeira und den Canarischen Inseln gefangen hatte. Die Thiere fielen nicht einzeln, sondern in ganzen Schwärmen auf das Verdeck und schienen zwar erschöpft, aber doch nicht völlig ermattet zu sein, denn sie flogen noch auf, wenn man nach ihnen griff. Daß solche Heuschreckenschwärme von den Winden aufs Meer getrieben werden, ist eine bekannte Thatsache;*) der englische Schiffs-Capitain Stokes beobachtete sie 200 Seemeilen von den Canarischen Inseln, also ziemlich in derselben Gegend des Oceans, wie unser Landsmann; und Darwin fing ein Exemplar an Bord, als er 370 Seemeilen von Cap Blanco an der afrikanischen Küste mit mäßigem Passat über den Ocean fuhr. G. v. Humboldt gedenkt anderer Beispiele von Schmetterlingen, die ihm auf der Südsee, westlich von der mexicanischen Küste begegneten,**) und ich selbst hatte Gelegenheit, zu zweien Malen solche Beobachtungen auf meiner Reise zu machen. Der erste Fall ereignete sich am 29. October, als wir etwa 50 Meilen südlich von den Capverdischen Inseln uns befanden. Damals be-

*) Kirby und Spence, Einleitung in die Entom. I, S. 240. 246.

**) Reise in die Äquin.-Seg. d. n. Cont. I, 113.

suchte uns an demselben Tage, wo die beiden Schwalben an Bord verweilten, eine große Wasserjungfer aus der Gruppe der himmelblau gefleckten Aeschnae, hielt sich einige Stunden bei uns auf, fing ebenfalls Fliegen, und war so munter, daß es mir nicht gelingen wollte, sie zu fassen; gegen Abend verließ sie das Schiff und kam nicht wieder. Das zweite Beispiel hatten wir den 21. Nov., als wir etwa in 20 Meilen Abstand auf der Höhe von Cap frio uns befanden. Nach Sonnenaufgang bemerkte man an verschiedenen Stellen des Schiffes Abend- und Nachtschmetterlinge, welche ruhig und behaglich sich niedergesetzt hatten, um die Tageshelle vorübergehen zu lassen. Unüberlegter Dienstkeller der Mannschaft verdarb mir den Genuß, diese interessanten Thiere in meine Gewalt zu bringen; zwei davon, ein großer Cossus (wahrscheinlich *C. Palmarum* Hübn.) und eine Noctua, wurden zwar gefangen, aber total durch die Berührung zerstört; das dritte Individuum, ein schöner Sphinx, entschlüpfte, indem er sich außerhalb an den Bauch des Schiffes zur Ruhe bezug und dort nicht weiter zu erreichen war. In diesem Falle sind es wohl die abendlichen Landwinde gewesen, welche die kleinen leichten Thiere während der Nacht so weit über das Meer hinausgeführt haben; eigentliche Stürme würden sie schnell ins Meer stürzen und ohne allen Luftstrom zu Hülfе würden sie soweit nicht kommen. — Interessanter übrigens, als die bisher erwähnten Thatsachen, ist der Fall, welcher Darwin auf seiner Reise begegnete; er sah eines Abends, als das Schiff sich etwa 10 Seemeilen von der Bucht St. Blas an der patagoni-

schen Küste besand, so weit das Auge reichte, nichts als Schmetterlinge in Schwärmen von Myriaden sich über dem Wasser bewegen und später ins Meer fallen; sie gehörten zu einer der *Colias Edusa* höchst ähnlichen Art. Einige Nachtfalter und Hymenopteren begleiteten sie, und eine schöne *Catostoma* flog gleichzeitig an Bord.*) Ein ander Mal warf Darwin 17 Seemeilen vom Vorgebirge Corientes ein Netz über Bord, und fand zu seinem Erstaunen eine Menge Käfer darin, unter denen nicht bloß Süßwasser-Bewohner, sondern auch Landkäfer sich befanden. Er glaubt, daß sie durch Binnengewässer dem Meere zugeführt worden seien. — Ebenderselbe gedenkt auch der Spinnen, welche wie im Herbst bei uns auf dem Alten-Weiber-Sommer, durch die Luft über den Ocean fahren und an dem Thauwerk der Schiffe hängen bleiben. Mir ist ein solcher Fall nicht vorgekommen.

Krebsartige Gliedertiere giebt es in großer Menge im Ocean, aber sie entziehen sich viel mehr den Blicken der Beobachter, theils durch ihre Kleinheit, theils wegen ihrer versteckten Lebensweise. Man hat alle Ursache, anzunehmen, daß die meisten Leuchtthiere des hohen Meeres den Crustaceen-Gruppen der Lophyropoden oder Copepoden angehören und wird schon dadurch auf das zahllose Heer von Krebsen im Ocean geleitet. Wir werden später einige andere Formen näher kennen lernen und ich begnüge mich, hier zu erwähnen, daß die meisten solider gebauten Meerkrebse

*) Naturwissenschaftliche Reisen etc. I, 180.

sich nicht gern weit vom Ufer entfernen, dagegen an flachen Küstenstrichen oder auf Untiefen, mit ebenen sandigem oder schlammigem Grunde, am liebsten sich aufhalten. Darum treten sie oceanischen Reisenden nicht in den Weg.

Fast dasselbe läßt sich von den beiden Thierklassen der Ringelwürmer (Annelides) und Weichthiere (Mollusca) behaupten; es ist eine Seltenheit, ihren Mitgliedern im Ocean zu begegnen. Ich sah nur einen Wurm aus der Gruppe der Planarien im hohen Meere und fing von Mollusken nur die *Cleodora subula*, eine interessante Pteropoden-Form, bei den Agorischen Inseln. Alle Mollusken halten sich gern in Bainen, Busen und geschützten Küstenstrecken auf; sie meiden die hohe See, mit Ausnahme der bekannten Salpen oder Biphoren, deren zu Familien kettenartig an einander gereiheten Systeme eben so allgemein, wie größere einzelne Individuen im großen Ocean zu finden sind. Abgesehen von schwachen Lichtern, die manche derselben verbreiten, bietet ihre Erscheinung wenig dar, was allgemeines Interesse gewähren könnte.

Umso mehr bedarf die ihrem Grundtypus nach regulär gestaltete Familie der Quallen oder Medusen einer Berücksichtigung, denn ihre Mitglieder sind so recht eigentlich auf das hohe Meer angewiesen. Keinem oceanischen Reisenden werden sie entgehen, in allen Zonen und Breiten wird sein Schiff von ihnen umgeben; nur nicht im Sturm, Regen oder Unwetter, weil, wie solche atmosphärische Revolutionen herauziehen, die Medusen das Feld räumen und in die Tiefe des Meeres sich zurückziehen. — Schon an sich erregen

diese sonderbaren Geschöpfe durch die reguläre scheiben-, glocken-, pilz-, ei- oder kugelförmige Gestalt, verbunden mit der völlig klaren, durchsichtigen Masse ihres Körpers, die nichtsdestoweniger in den schönsten Farben, karminroth, indigoblau, seladongrün, orange gelb, zu prangen pflegt, die Aufmerksamkeit des Reisenden, wenn sie im krystallhellen Meere sich einzeln rhythmisch bewegen, oder von der Sonne beleuchtet mit spiegelnden Flächen auf dessen Wogen schwimmen; — aber seine Aufmerksamkeit wird zu Zeiten durch das Spiel dieser Geschöpfe bei Tage ganz besonders gefesselt, oder durch den glühenden Schein, welchen sie bei Nacht im Strome der Wellen von sich geben. Viele Reisende haben schon von dem wunderbaren Medusentanze berichtet und dem eigenthümlichen Ansehen des ruhigen Meeres an solchen Stellen, wo diese Geschöpfe ihr Wesen treiben. *W o i g t* giebt davon in seinen Reisebriefen über den Ocean und das Mittelmeer (I, S. 255) eine anziehende Beschreibung; er vergleicht sie mit den Vesperglöcklein der katholischen Länder und läßt manche beißende Sarkasmen, gewohnter Weise, auf die Zeit und die Menschen in ihr fallen. Im Gewande wissenschaftlichen Ernstes bespricht *H r. v. Humboldt* dieselbe Erscheinung (Reise I, 107) und verweilt ausführlicher bei den verschiedenen Formen, die das Gewimmel im Ocean hervorbringen. Ich habe Medusen an mehreren Stellen beobachtet, bin aber nie in einen so dicht gedrängten Schwarm gerathen; kann mir aber wohl denken, wie das continuirlich abwechselnde Zusammenziehen der Thiere, mittelst welches sie sich im Wasser von der

Stelle bewegen, bei einem schwimmenden Heere einen sehr sonderbaren Eindruck machen müßte. Die Thiere heben sich, wenn die See ganz ruhig ist, nicht bloß bis an die Oberfläche des Wassers, sondern hüpfen fortwährend mit halbem Körper daraus hervor, wobei sie langsam weiter ziehen; der Stoß, den sie durch das Pressen des Wassers auf die Schicht außer ihnen ausüben, schiebt sie zugleich nach oben und nach vorn. Fängt man sie ein und setzt sie in ein mit Meerwasser gefülltes Glas, so kann man die innere geistige Lebendigkeit, welche in diesem scheinbar bloß in einer mechanischen Action, dem Perpendikel an der Uhr vergleichbar, begriffenen Geschöpfe thätig ist, deutlich erkennen; das Thier wird unruhig, macht heftigere Contractionen, wenn es überall gegen die Fläche des Glases geräth, und scheint sich das hier obwaltende Hinderniß nicht erklären zu können. Endlich ist es erschöpft, es findet sich in sein hartes Loos, rollt seine Arme zusammen und sinkt zu Boden, regungslos auf Erlösung aus der Gefangenschaft wartend; führt man es aber in dieser Lage, so ist es gleich wieder munter, zuckt und krucht im Glase ängstlich umher, hält sich mitunter durch den einen seiner 4 oder 8 Arme an der Wand des Glases fest, und befindet sich offenbar in einer wirklichen Rathlosigkeit, in einer Art von Verwirrung. Nicht lange konnte die arme Gefangene diesen qualvollen Zustand ertragen; schon nach ein Paar Stunden wurden ihre Bewegungen schwächer und am anderen Morgen waren stets alle Individuen gestorben, selbst wenn ich ihnen einen ganzen Eimer voll Wasser zum Zummelplatz angewiesen

hatte. Auch im freien Meere nahm ich Zeichen von Bewußtsein und Ueberlegung wahr; ich sah sie deutlich dem Instrument, womit ich sie fangen wollte, ausweichen und schneller, als ich ihnen folgen konnte, in die Tiefe hinabsinken. Man weiß, daß diese Thiere kleine Augen am Rande ihrer Scheibe besitzen, gewöhnlich acht, und daß sie damit Gegenstände scharf zu erkennen vermögen, lehrt meine Erfahrung.

Die Medusen sind übrigens keineswegs so ganz harmlose Thiere, viele von ihnen führen eigenthümliche Apparate an ihrem Körper, mittelst welcher sie während der Berührung einen heftigen Schmerz, der selbst nachtheilige Folgen haben kann, hervorbringen. Es findet sich diese Eigenschaft im höchsten Grade bei den großen Seeblasen (Physaliae), welche besonders zwischen den Tropen auf dem hohen Ocean schwimmen und mittelst eines erhabenen Kammes vom Winde sich treiben lassen, daher sie stets quer vor dem Winde liegen. Ein Schopf langer Fäden und Bänder, oder kurzer Röhren, hängt von der unteren Seite dieser Blase im Wasser hinab und dient dem Thiere als Waffe, wie als Nahrungsbehälter, denn Magen oder überhaupt irgend welche Eingeweide haben diese Seeblasen nicht. Am Rande der größeren Bänder, welche das Thier, obgleich nur so groß wie ein Schwanencel, bis auf 8 Fuß Länge ausdehnen kann, sitzen kleine Knötchen, worin die sogenannten Nesselorgane ihren Sitz haben. Bei der Berührung treten feine Fäden wie Schimmelgebilde daraus hervor und krallen sich mittelst Häkchen, die sie tragen, so fest

an alle Gegenstände, daß es oft nicht möglich war, die Blase ohne Zerreißung ihrer Bänder aus dem Samen in den Eimer zu bringen. Ich kannte die brennende Wirkung, welche die Berührung dieser Theile erzeugen würde, sehr wohl und hütete mich, ihnen nahe zu kommen; aber mein Sohn griff unvorsichtig zu, bevor ich ihn gewarnt hatte und fühlte sogleich den heftigsten Schmerz, der sich bald bis zur Achselhöhle hinauf erstreckte, aber nach einigen Stunden allmählig sich wieder verlor. Durch diese Nesselorgane tödteten die übrigens weichen, einer Verletzung unfähigen Geschöpfe ihre Beute, und verzehren sie langsam, ihnen alle flüssigen und der Verflüssigung fähigen Stoffe entziehend. Ich fing Exemplare, deren röhrenförmige Saugmäuler größtentheils mit dem silberglänzenden Schleim von verzehrten Fischen angefüllt waren; sie begnügen sich also nicht mit kleinen Geschöpfen, sondern bezwingen selbst Fische, die ihnen an Größe nicht nachstehen, und sie an organischer Ausbildung bei weitem übertreffen. Die Beobachtung dieser großen schwimmenden Blasen von morgenrother oder tief himmelblauer Farbe hat einen eigenthümlichen Reiz für den Reisenden; er steht sie schon aus weiter Ferne, wenn das Meer ziemlich ruhig ist und ein heiterer Himmel lächelt; denn nur an solchen Tagen wird er ihnen begegnen. Dann spiegelt ihre glatte, prallgebehrte Hülle im Sonnenschein und zeigt den hellen Fleck, wie einen strahlenden Diamant, auf der Oberfläche des Meeres mit den Wellen sich wiegend, bis er, näher und näher gekommen, bald schnell vorüberreilt, selten so nahe an

das Schiff gerückt, daß die Erreichung des Thieres möglich ist. —

Ich könnte eine sehr ausgedehnte Beschreibung noch vieler anderer Medusen geben, wenn ich mit der Schilderung aller von mir auf dem hohen Meere beobachteten Arten mich hier befassen wollte; allein ich fürchte, damit meine Leser, denen es nicht um zoologische Einzelheiten zu thun sein kann, zu ermüden. Auch habe ich schon oben des interessanten nächtlichen Phänomens gedacht, welches diese Geschöpfe durch Lichtentwicklung hervorbringen. Ihr Licht ist eigenthümlicher Art, es verbreitet nur einen schwachen Schein, wie eine glühende Kohle, während die kleineren Leuchtthiere so hell wie eine Flamme glänzen. Jener Lichtschimmer erscheint nur, wenn und so lange die Medusen beunruhigt werden, wie schon Hr. v. Humboldt beobachtete (Reise I, 109), und mag dann von vielen, wenn nicht allen Scheibenquallen ausströmen können; wenigstens sieht man die Lichtentwicklung bei mehreren Arten. Als man mir die erste in dunkler Nacht gefangene Meduse, es war *Pelagia cyanella* Esch. (*P. noctiluca* Cham.), zutrug, allseitig umgeben von dem feinen Netz, womit man sie gefaßt hatte, glaubte ich in der Ferne eine glühende Metallkugel zu sehen, die gelöscht wurde, wie man sie ins Wasser warf; denn das war der Eindruck.

Wir wenden uns zur Betrachtung einer anderen Thiergruppe des Meeres, zu den *Polypen*; ebenfalls Geschöpfe mit regulärer Grundlage, deren Körper einen Becher, fast

wie ein Champagnerglas, das stellt und am Rande neben dem Munde mit einer bestimmten oder unbestimmten Anzahl von Fäden oder fadenförmigen Nadien, sogenannten *Tentakeln*, umgeben ist. Diese Thiere sind kleiner als die Medusen, oft mit bloßen Augen kaum sichtbar, sitzen fest auf Felsen oder fremden Körpern im Meere, und verzweigen sich durch Auswüchse oder *Knospen* zu pflanzenförmigen Familien. Viele von ihnen sondern ein kalkhaltiges festes Gerüst ab, welches genau nach ihrem Körper sich formt, dieselben Zahlenverhältnisse annimmt, und *Corallenstock* genannt wird. Von ihnen ist schon im ersten Bande, bei der Schilderung der Erdoberfläche, die Rede gewesen (S. 25); wir haben die hohe Bedeutung dieser Geschöpfe, als Fixatoren der Kalkerde, kennen gelernt und ihre allgemeine Verbreitung im Ocean angegeben; um so weniger braucht hier ihrer gedacht zu werden, als sie sich nur in der Tiefe des Wassers aufhalten und dem zur See Reisenden kaum anders, als zufällig und losgerissen von ihren natürlichen Standorten begegnen. Auch wird sich bei der Betrachtung der oceanischen Gewächse eine dringende Veranlassung darbieten, ihrer aufs Neue Erwähnung zu thun. —

Pflanzen im Ocean? werden meine Leser neugierig fragen; was hat es denn damit für eine Bewandniß? — wir dachten bisher, die Pflanzen wären an einen festen Boden gebunden, und existirten nur da, wo ein solcher ihnen zu Gebote steht; also höchstens auf dem Grunde des Meeres in der Nähe der Küsten. — Mit nichts! —

Pflanzen wachsen auch im hohen Ocean und unter Verhältnissen, welche es wahrscheinlich machen, daß sie hier keimen, grünen und beständig fortwuchern, ohne jemals einen festen Boden zum Ansaß gehabt zu haben. — Wer hat nicht von den Sagen der alten Phönizier gehört, daß das Meer jenseits der Säulen des Herkules eine dickere, gallertartige Beschaffenheit haben sollte, und für Schiffe fast unwegsam werde? Die Sage hat sich durch alle Zeiten behauptet, und der forschende Sinn, welcher so gern das Wunderbare auf natürliche Ursachen zurückführen möchte, hat sich bemühet, auch für diese Mythe Wahrscheinlichkeitsgründe zu entdecken. „Das Wunder ist des Glaubens liebstes Kind“, sagt Göthe, und der gläubige Naturforscher sucht selbst das ungläubliche Wunder zu erhalten, schon weil es einmal in den Köpfen der Menschen spukt und viel schwerer wieder herauszutreiben, als hineinzubringen ist. — Darum hat er auch das Gallertmeer der Phönizier und die Traditionen von seiner Unwegsamkeit zu vertheidigen gesucht.

Es existirt im nördlichen atlantischen Ocean ein Phänomen, welches jener Sage das Wort zu reden scheint und wenn man weiß, wie gern Seefahrer und Abenteurer ihre Erlebnisse durch fabelhafte Zusätze auszuschnücken pflegen, wohl jener alten Angabe zu Grunde liegen könnte. Jenseits der Azorischen Inseln unter dem 15—20° westlich von Ferro trifft man auf der Oberfläche des Meeres in unabsehbaren Reihen hinter einander geordnete Büschel

eines eigenthümlichen Meerewächses (*Sargassum bacciferum* Agardt.), aus der Familie der Meeralgcn, Fucoiden oder Wareghypflanzen, welche sich in einer Ausdehnung von 3—4° über die Breite des Oceans erstrecken, und südlich bis zum 20° N. Br., nördlich bis zum 45° N. Br. reichen, hier über die westlichsten Azoren hinaus sich fortsetzend. Die beständige, nie fehlende Anwesenheit solcher Pflanzen in diesen Gegenden des Oceans hat ihnen bei den Seefahrern den Namen der Krautsee verschafft; wissenschaftliche Reisende pflegen sie mit dem Ausdruck der *Fucus-Wank* zu bezeichnen. Wir sahen auf der Heimreise die ersten Pflanzen den 18. Februar, als wir noch nicht den Wendekreis des Krebses erreicht hatten, unter 21° westlich von Ferro; seitdem blieben wir in ihrem Bereich bis vor den Azoren, zwischen denen wir den 3. März hindurchfuhren, ohne eine von ihnen gesehen zu haben. Unser Cours ging anfangs westlich, vom 19—21° L., und wandte sich unter dem 29° N. Br. nach Osten, in der angegebenen Richtung zwischen Flores und Gracioso die Azoren durchschneidend. Auf dieser ganzen Strecke hatten wir vom 22° bis zum 33° N. Br. *Sargassum*-Büschel neben uns; seitdem hörten sie auf, und die See war wieder rein. Der Wind stand, wie wir unseren Cours nach Osten ändern konnten, vorherrschend westlich, bald SW., bald mehr NW.; von den Azoren sprang er nach Osten um und blieb uns seitdem fast immer conträr; es konnte also die Richtung des Windes keinen großen Einfluß auf den Ort der Pflanzen ausgeübt haben; auch bestätigen die An-

gaben aller Reisenden die ziemlich constante Lage der Gewächse im Ocean *).

Die Fucus-Pflanzen bilden kreisrunde Büschel von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser, welche mitunter in größere Flächen von 10—12 Fuß Durchmesser sich zusammenballen und in langen lückenhaften Reihen hinter einander geordnet, unter Abständen von 30, 50, selbst 100 Fuß über die Oberfläche des Oceans meilenweit vertheilen, in ihrer Stellung der Richtung des Windes insofern gehorchend, als die Streifen stets mit dem Winde liegen und wie der Wind sich ändert, nach ihm sich drehen. Die einzelnen Büschel sind vollständige Pflänzchen, welche aus einem oder mehreren, am Grunde verbundenen kleinen Stämmchen bestehen, sich nach oben in Aeste theilen und daran mit länglich lanzettförmigen, scharf gezähnten Blättern von 1—2 Zoll Länge und eben so vielen Linien Breite besetzt sind. Die Blätter wachsen einzeln vom Stängel aus und verbreitern sich höchst allmählig, nach unten in einen Stiel zusammengezogen; aus den Achseln der älteren erheben sich Nebenweige, oder auf kurzen Stängeln von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge kugelrunde Blasen, so groß wie kleine Erbsen, welche überall in Menge zwischen den Blättern umherstehn. An der

*) Die ausführlichen Untersuchungen Al. v. Humboldt's (Reise I. S. 303) haben auch über diesen Gegenstand zuerst Licht verbreitet und nachgewiesen, daß außer der östlichen Hauptbank eine kleinere westliche vor den Antillen südlich von Florida sich hinzieht, die aber weniger constant zu sein scheint. Von letzterer ist hier nicht die Rede.

Spitze der Triebe fehlen sie, man bemerkt nur kleine Knospen in den Blattwinkeln; am unteren Theile des Stämmchens stehen noch ihre Stängel, aber die Blasen sind abgefallen. Wurzeln trifft man bei keinem Exemplar; bei allen endet der Stamm nach unten mit einfacher glatter Spitze, ohne Spur von Zerreißung, sich ganz allmählig verjüngend. Kleinere Pflanzen bilden ein einfaches Stämmchen, bei den größeren sind 3 bis 5 durch das unterste Stammende zu einem kleinen Strauch verbunden. Letzterer steht immer senkrecht im Wasser, die Spitze des Stammes zu unterst, die Zweige schief aufsteigend und strahlich auseinanderweichend; auch die Blätter schwimmen nicht auf der Fläche, sondern stehen geneigt unter der Oberfläche, so daß nur die Spitzen der Triebe hervorragen. Wenn auf diese Weise, wie gewöhnlich, mehrere Stämmchen zu einem Busch vereinigt sind, so bildet das Ganze im Wasser einen Trichter und beschreibt auf der Oberfläche einen Kreis. Solcher Kreise mit senkrecht hervorstehenden Spitzen über dem Wasser sieht man zu Tausenden in langen Reihen, von verschiedenen Lücken unterbrochen, oder stellenweis zu größeren Fucusbänken aneinander gedrängt, über den Ocean sich ausbreiten. Ihre Farbe ist hellbraun, fast wie frisches Leder, mit einem leichten Anflug von grün oder gelb; am richtigsten würde man sie hellgelbbraunlich nennen. —

Ueber den Ursprung dieser Gewächse, welche regelmäßig das ganze Jahr hindurch an derselben Stelle im Ocean angetroffen werden, hat man verschiedene Meinungen, aber noch keine sichere Erfahrung. Manche Naturforscher neh-

men an, daß sie auf untermerctischen Felsen wachsen und G. v. Humboldt tritt dieser Vorstellung bei; er läßt die Art, wie sie sich ablösen, dahin gestellt sein und erwähnt mehrere Veranlassungen, von denen sie ausgehen könnte. Ich habe mich, trotz der sorgfältigsten Untersuchung, niemals von einer Befruchtung am unteren Ende der Gewächse überzeugen können, und muß darum mich der Meinung von Gardner anschließen, daß die Fucus völlig im Meere schwimmend vegetiren, also da, wo man sie findet, gewachsen seien. Der ganze Gesamteindruck des Gewächses, die verschiedene Größe der einzelnen Pflanzen, bei gleicher Form und Anlage, spricht gegen die Meinung, welche sie für losgerissene Bruchstücke erklärt. Wir erscheinen die kleineren einfachen Stämmchen als jüngere, die großen, mehrfach verzweigten als ältere Individuen. Die annäherungsweise gleiche Größe der letzteren zeugt dafür, daß es fertige, ausgewachsene Gebilde sind, die bereits den normalen Umfang erreicht haben, worüber die Natur des Gewächses nicht hinausgeht; denn jene großen zusammenhängenden Flächen sind keineswegs größere Individuen, sondern nur leicht verzweigte Gruppen vieler Individuen. Auch haben die kleinern Exemplare stets eine etwas hellere Farbe, den Spitzen und jüngeren Trieben der größeren ähnlich; ganz wie es sein muß, wenn man sie für jüngere, noch halbwüchsig Individuen betrachtet. Endlich gehören alle zu einer und derselben Art, die zwar mehrfache Varietäten der Blattform zeigt, aber keine fremdartige Fucuspflanze unter sich zu dulden scheint. —

Diese schwimmenden Gewächse bilden das eigentliche botanische Reich des hohen Oceans, sie sind ein ihm verliehenes vegetabilisches Kleid, das an keinem anderen Orte sich findet und schon den alten Phöniziern, die über die Säulen des Herkules hinausfuhren, als solches bekannt gewesen zu sein scheint. Gelangten sie oberhalb Madeira zu den glücklichen Inseln, welche die goldenen Äpfel der Hesperiden trugen, so waren sie in grader Linie nur 300 geographische Meilen von der Fucusbank entfernt, und konnten bei der ruhigen See, welche in jenen Gegenden zu herrschen pflegt, leicht und ohne alle Gefahr nach 30 Tagen Fahrt auf die gradreiche Flur des Oceans gelangen. Aber unwegsam für Schiffe war das Meer daselbst wohl nie und wenn auch, wie einzelne Fälle beweisen, mitunter weite Strecken, von verfilzten Fucuspflanzen bedeckt, vorkommen mochten, die den Schiffen Hindernisse bei der Fahrt verursachten, so bleibt doch eine zähe, weglose Beschaffenheit des Meeres eine Erfindung aufschneiderischer Seefahrer, welche im Grunde nicht toller ist, als manche andere Fabel über den Ocean, die lange geglaubt worden ist, und noch jetzt hie und da gläubige Ohren finden mag.

Das Gebiet der Fucus- oder Varegh-Pflanzen ist endlich noch ein reiches Feld für zoologische Forschungen, es beherbergt zahllose Thiere von großer Mannigfaltigkeit in seinem Innern. Ich habe seine Bewohner mit Ausdauer gesammelt, und nach und nach gegen 25 Thierarten aus den Vareghbüscheln zusammengebracht. Es ist hier nicht der Ort, sie alle einzeln zu beschreiben, aber die Grup-

pen etwas näher anzugeben, denen sie angehören, und die Stellen am Fucus, welche sie einnehmen, scheint mir passend. Derselbe ist zuvörderst ein sehr geeignetes Gebiet für die Polypen, und die Menge dieser Thiere an den schwimmenden Vareghbüscheln wahrhaft überraschend. Sie fallen, ihrer zoologischen Affinität nach, unter zwei verschiedene Ordnungen, nämlich theils unter die Bryozoen oder Moosthiere, theils unter die Anthozoen oder Blumenthiere. Von ersteren ist es die Familie der Flustrinen, welche an den Fucuspflanzen in erstaunenswürdiger Menge wuchert; sie bilden kleine, länglich sechsseitige Zellen, die mit ihren sechs Flächen an ebensoviele benachbarte Zellen stoßen, innig mit ihnen zusammenhängen und zu fletartigen Geweben sich ausbreiten; theils einseitig fremde Körper überziehend, theils zweiseitig an einander gelehnt aufrecht stehende Lappen oder Büschel auf fremden Körpern im Meer darstellend. Die Flustra auf dem Fucus gehört der ersteren Form an, sie überkleidet mit einem dichten, hornig kalkigen Netz das untere Ende des Stängels, die tiefer im Wasser stehenden Blätter und die größeren Blasen total, so daß alle diese Theile in einer harten Kruste stecken, durch welche sie nur vermöge ihrer dunklen Farbe hindurchschimmern. Den jüngeren, d. h. den kleineren Pflänzchen fehlen sie, auch ein Beweis für mich, sie für junge Individuen halten zu dürfen; auf allen älteren sind sie in Masse, aber nur an den unteren ältesten Theilen vorhanden; doch pflegt das allerunterste Ende des Stängels von ihnen befreit zu bleiben. Von der zahllosen Menge dieser kleinen Geschöpfe

macht man sich, ohne Ueberschlag, gar keine Vorstellung. Ich zählte auf der Oberfläche einer einzigen größeren Blase über 400 Zellen und etwa 20 solcher total überzogenen Blasen an einem Pflänzchen. Das gäbe schon 8000 Flußkreis-Individuen bloß an den Blasen, und sicher saßen noch weit mehr an den Stängeln, Blättern und Blattstielen. Bestände eine Vareghypflanze nicht bloß aus einem, sondern, wie gewöhnlich, aus mehreren Stämmchen, so verdoppelten oder verdreifachten sich gleich diese Zahlen; wir würden bei drei Stängeln sicher 20,000 Flußkreiszellen bloß an den Blasen wahrnehmen. Wie groß diese Zahl auch erscheinen mag, sicher ist sie nur die Einheit, mit welcher wir weiter zählen müßten, um die Menge der wirklichen Flußkreise in der ganzen Fucusbank zu bestimmen. Hierzu würde man zuvorberst die Pflanzen z. B. auf einer Quadratmeile ermitteln. Wir wollen annehmen, daß die Fucus-Reihen durchschnittlich in 100 Fuß Abstand sich befinden, was ziemlich richtig sein wird, und alle 10 Fuß stände in jeder Reihe eine Pflanze; offenbar viel zu wenig, aber ausreichend für unsern Zweck. Darnach kämen 200 Reihen auf die Meile und in jede Reihe 2000 Pflanzen, mithin 400,000 auf die Quadratmeile. Dieselbe Fläche beherbergte schon 8000 Millionen Flußkreise an den Blasen alletta. Da die Bank nach Beobachtungen von Seefahrern, etwa 25° lang und 3° breit ist, so umfaßt sie 16,875 Quadratmeilen, und diese große Summe würde man mit 8000 Millionen multipliciren müssen, um die wahrscheinliche Menge der Flußkreis-Individuen bloß an den Blasen in

der Fucusbank zu erhalten. Das giebt 135 Billionen! —

Obgleich die Anthozoen des Fucus, zur Familie der Sertularien gehört, wohl nicht geringer an Zahl, als die Flustren sein werden, so ist es doch viel schwieriger, ihre Menge abzuschätzen, weil sie sich viel unregelmäßiger über die Pflanzen vertheilen und aus mehreren verschiedenen Arten bestehen. Ich fand diese in Gestalt feiner klarer Fäden, an denen gestielte Knöpfe oder alternirende Knötchen saßen, sich über die Blätter, Zweige und Blasen ausbreitenden, sehr zarten Thierchen besonders an den oberen Theilen der Fucuspflanzen, wo die Flustren nicht saßen, und hielt sie im ersten Augenblick für Haare des Wargh, so regelmäßig und gleichförmig sah ich sie über die Fucus verbreitet. Als ich aber einen Zweig wieder ins Wasser brachte und mit der Lupe untersuchte, kamen alsbald aus den Knöpfen und Knötchen die sternförmig mit vielen Strahlen um den Mund geschmückten Polypen hervor. Am häufigsten war eine *Campanularia*, wahrscheinlich *C. dichotoma*; nächstdem kam eine *Sertularia*, der *S. indivisa* Meyen ähnlich, am gewöhnlichsten vor. Darunter beobachtete ich auch das von Meyen als *Acrochordium album* beschriebene *) Wesen, welches nichts anderes als der unreife, noch nicht mit Polypenmund und Strahlenkranz versehene jugendliche Zustand von *Silicularia* gra-

*) Beiträge zur Zoologie. Reise um die Erde. III. Bd. S. 289. Taf. 38. Fig. VIII.

cilis desselben Schriftstellers *) ist. Die gestielten Polypenzellen sitzen auf grüngerfärbten Schößlingen (Stolonen), welche fest an den Blättern des Fucus liegen und ihre Mäuler seitwärts absenden. So lange die einzelnen Knospen noch geschlossen sind, haben sie kleine gestielte Wäzchen auf der Oberfläche und bilden das Acrochordium; wenn sich die Knospe zur Polypenzelle öffnet, verschumpfen die Wäzchen und verschwinden allmählig ganz. —

Da die Medusen und meisten Radiaten sich nicht festsetzen, sondern schwimmend oder auf dem Boden umherwühlend sich bewegen, so ist die Fucusbank kein geeigneter Tummelplatz für sie; man findet keins der dahin gehörigen Thiere an den schwimmenden Vareghstauden. —

Auch Mollusken waren auf den Fucuspflanzen weniger allgemein und zahlreich vorhanden; ich beobachtete an einigen Exemplaren dichte Gallertmassen einer kleinen Ascidie, womit die unteren Enden der Stämmchen überzogen waren, und sah außerdem eine kleine nackte Schnecke auf den Blüthen herumkriechen, welche mir die aus den Zellen hervorragenden Polypen zu benagen schien. Daß sehr viele von den Blüthenzellen leer oder abgestorben waren, glaubte ich dieser kleinen Schnecke, welche die Bewohner verzehrt haben mochte, zuschreiben zu müssen. —

Ungemein zahlreich sind krebbsartige Thiere, Crustaceen, in allen Fucuspflanzen anzutreffen. Nie zog

*) Beiträge zur Zoologie. Reise um die Erde. III. Bd. S. 330. Tafel 45. Fig. XII.

ich einen Busch von mittlerer Größe aus dem Wasser, ohne darin ein paar Exemplare des *Palaemon natator* M. Edw. (*P. lucorum* Fabr.) zu fangen. Das kleine, niedliche, höchst behende Thierchen prangt im Leben mit den schönsten himmelblauen oder kreideweißen Zeichnungen auf gelbgrauem Grunde, und ist bald mit Querbänden geziert, bald größer oder kleiner getüpfelt, eine ganz unglaubliche Menge von Varietäten in der Zeichnung darbietend. Nächst ihm ist der gemeinste Krebs ein kleiner *Brachyure*, wahrscheinlich *Sesarma cinerea*, dessen fast kreisrunder Rückenpanzer beinahe den Umfang eines Pfennigs hat, aber oft auch viel kleiner bleibt. Man kann sicher darauf rechnen, daß man mit einem Fucusbusch auch einige Individuen der *Sesarma* herausziehen wird. Trotz seiner Kleinheit ist es ein gefräßiges Geschöpf, welches die schnellen Palämonen überfällt, wenn sie harmlos zwischen den Blättern des Fucus sich zur Ruhe begeben haben. Viel seltener, als diese beiden Arten, ist ein *Alpheus*, den ich spezifisch noch nicht näher bestimmen konnte; und ein anderer, ihm ähnlicher Krebs mit sehr kleinen Scherenfüßen am ersten und zweiten Paar. Beide sind mir nur an wenigen Fucusbüscheln, und nie mehr als in einem Exemplar an jedem vorgekommen. Aber der schönste und größte Krebs von allen, welche die Krautsee bewohnen, ist die *Lupsea hastata* Fabr. (*L. diacantha* M. Edw.); ein *Brachyure* mit breiten hintersten Rudersfüßen, der trotz seines schweren Panzers recht geschickt schwimmen kann. Da das Thier gegen 2 Zoll breit und über 1 Zoll lang wird, so konnte ich es schon aus der

ferne erkennen, wie es mit strahllich ausgebreiteten Beinen oben auf den größten Fucusgruppen saß und behaglich saß sonnte. Seine Farbe ist unten weiß, oben ganz so gelbbraun, wie der Fucus, aber mit weißen Flecken geziert und daran leicht kenntlich. Wie ich den Krebs schon von ferne sah, so schien er auch mein Fanginstrument zu erkennen, er tauchte schnell unter und verschwand im Dickicht, bevor ich seiner habhaft wurde. Er ist übrigens nicht häufig, ich habe vielleicht 20—25 Individuen gesehen, aber nur 5 gefangen. —

Alle bisher erwähnten Krebse gehören zur Gruppe der Decapoden; einer Abtheilung, die in den tropischen Meeren besonders zahlreich vertreten ist; neben ihnen fand ich im Fucus nur noch einen Copepoden und einen Amphipoden. Ersterer ist die bekannte *Pontia atlantica*, ein kleiner, tief indigoblauer Krebs von 2 Linien Länge, welcher in einigen Exemplaren aufgefischt wurde; den zweiten habe ich nicht genauer untersucht; es war ein Mitglied der Hyperiden von schmutzig karminrother Farbe, aber kaum 2 Linien lang, der mehrmals im Köcher sich vorfand, womit wir die Fucuspflanzen heraufzogen. —

Das ist so ziemlich meine zoologische Ausbeute während der Fahrt durch die grasreiche Flur des Oceans; mehrere kleinere Formen, die sich weniger gut bezeichnen lassen, habe ich nicht erwähnt, und von den meisten nur dasjenige ihres Baues oder Lebens berührt, was auch einem größeren Leserkreise verständlich werden und dadurch wissenwerth erschienen konnte. Angeregt von den vielen neuen Gegen-

Händen, welche ich auf meiner doppelten Reise durch das Weltmeer kennen lernte, befand ich mich in einer steten Spannung, die nur selten, an Tagen totaler Windstille, mit Langeweile und Abspannung wechselte; ich sah, wie reich das Leben auf dem Ocean an Unterhaltung sein kann, wenn der Reisende sie nur zu suchen oder zu finden weiß, und glaubte allen Denen, die mit ähnlichen Reise-Plänen umgehen, einen kurzen Bericht über meine Art, in das öde Weltmeer zu blicken, schon deshalb schuldig zu sein, um auch sie zu ähnlichen Betrachtungen zu veranlassen. Indem es meine Absicht war, mich selbst zu belehren und an meinen Erfahrungen Andere gleichen Sinnes Antheil nehmen zu lassen, habe ich es verschmäht, den Schmuck imponirender Rede vielfältig in Anwendung zu bringen; ich habe mich nicht künstlich in einen Enthufiasmus hineinreden wollen, den ich in der That nicht empfand, und deshalb auch nicht von jenen Wellen, die gleich Bergen heranrollen, brausend über uns herzustürzen, und die schwimmenden Baue unserer Schiffe in den Abgrund zu stürzen drohn, gesprochen; — nicht von den zuckenden Blitzen gehandelt, welche den Horizont mahnend erleuchten, begleitet vom rollenden Donner, dem der Schiffer stets im Vorgefühl nahender Schrecknisse mit Angst nachlauscht; — denn alle solche Situationen sind Ausnahmen, welche keinesweges den natürlichen Charakter des Oceans bedingen und vielen, ja selbst den meisten oceanischen Reisenden unbekannt bleiben. Möchte meine Schilderung den Beweis führen, daß das Meer zwar in mancher Beziehung fürchterlich, doch

kein so unzuverlässiges Element ist, wie man häufig glaubt; und daß in jenen glücklichen Gegenden der Erde, wo die physikalischen Gesetze in normaler Regelmäßigkeit erfolgen, auch der Ocean den ruhigen friedlichen Charakter zeigt, welcher die Tropenzone von den Gebieten der veränderlichen atmosphärischen Niederschläge so vortheilhaft unterscheidet.

II.

Der schwarze Mensch.

/



„Erkenne dich selbst“ stand über der Pforte des delphischen Heiligthums; der klare Sinn des griechischen Volkes hatte schon sehr früh eingesehen, daß auf Selbsterkenntniß das Selbstbewußtsein beruhe, welches den Menschen innerlich frei und zur Erringung wie zur Behauptung der äußeren Freiheit würdig und geschickt macht. Ein großer Naturforscher der neueren Zeit, ebenso scharfsinnig wie scharfsichtig, und allen seinen gleichartig strebenden Zeitgenossen an deutlicher Einsicht und richtigem Urtheil über die Unterschiede der Naturkörper von einander überlegen; unser würdiger Altmeister in der Wissenschaft, Linné, nahm jenen Ausspruch der Pythia als das beste Kennzeichen der Menschheit an, weil in ihm die stillschweigende Erklärung lag, daß der Mensch allein jener Selbstbetrachtung fähig sei und sie wieder, sein Vermögen zur Selbsterkenntniß, ihn von allen anderen Geschöpfen unterscheide. Was den Thieren versagt war, das mußte den Menschen bezeichnen,

das seinen eigenthümlichsten, ächt menschlichen Vorzug abgeben. *Nosce te ipsum* lautete die Definition, welche durch alle Editionen des *Systema naturae* die besondere Species *Animalium*: den *Homo sapiens*, charakterisirte! —

Die Aufforderung zur Selbsterkenntniß, womit der Stifter seiner Wissenschaft in ihrer heutigen Gestalt durch Annahme jener Charakteristik des Menschen an den beschreibenden Naturforscher sich gewendet hat, beschränkt sich zunächst auf das Aeußere desselben; *Linneé* ruft seinen Junftgenossen zu: betrachtet euch selbst mit diagnostischen Blicken und ihr werdet finden, wodurch ihr euch, und die Menschheit überhaupt, von den Thieren auch körperlich unterscheidet. Aber es ist nicht genug gethan mit der einfachen Unterscheidung, die Naturforschung will die ganze Gestalt eines Geschöpfes nach allen ihren Seiten durchdringen und die Beziehungen untersuchen, worin dieselbe zu verwandten ähnlichen Formen tritt; sie will erkennen, wo die Eigenheiten der einen enden, die der anderen anfangen, und welche Abänderungen die Eigenschaften einer jeden von beiden erleiden können, ohne aufzuhören, im Wesentlichen dieselbe zu bleiben. Von diesen Gesichtspunkten aus die menschliche Gestalt betrachtend, sehen wir in ihr nicht eine absolut eigenthümliche, sondern nur eine relativ von anderen, ähnlichen Wesen abweichende Form, deren Eigenschaften, einzeln genommen, bei anderen Geschöpfen höchst analog wiederkehren und deren charakteristische Eigenheit lediglich in den besonderen Modificationen der Theile des Ganzen, und in der Vereinigung grade dieser

verschiedenen Eigenschaften zum Ganzen besteht. Geistreich drückt Owen dies Resultat mit wenigen Worten schlagend aus, wenn er sagt: „Theilweis ist der Mensch allem Theil gleich; ganz nur sich, der Natur und Gott!“

Wir wollen hier die menschliche Gestalt nicht weiter nach ihren besonderen Eigenschaften analysiren; wir haben im vorigen Bande einen Theil derselben, und zwar den eigenthümlichsten, den menschlichen Fuß, einer solchen speculativen Betrachtung unterworfen, und glauben damit dem Leser eine Probe von dem ungeheuren Umfange gegeben zu haben, den die allseitige Prüfung der ganzen menschlichen Form erreichen müßte; wir begnügen uns mit jenem Probbüchlein und gehen hier auf eine andere Untersuchung ein; auf die Vergleichung der Abänderungen, welche die menschliche Form in sich erleiden kann, ohne aus dem Kreise der Menschlichkeit herauszutreten, ohne thierisch zu werden! — Die Veranlassung zu einer solchen Untersuchung tritt an den Naturforscher um so eher heran, je vielseitiger die Eindrücke von einander abweichender menschlicher Formen auf ihn gewesen sind, und je mehr er jener Forderung seines wissenschaftlichen Ahnherrn dabei eingedenk blieb. Vor vielen meiner Zunftgenossen dieses Genusses theilhaftig geworden, habe ich während meiner 14monatlichen brasilianischen Reise täglich verschiedenartige Menschenformen in meiner Umgebung gesehen; habe sie während dieser ganzen Zeit stets mit dem prüfenden Auge des beobachtenden Naturforschers betrachtet, und langsam die unabweislichen Resultate gezogen, welche ich hier niederzulegen mich an-

sichide, indem ich eine Vergleichung der Negerrasse mit den weißen Nationen Europas zu geben versuche. Es wird mir obliegen, nachzuweisen, daß der farbige Mensch zwar nicht aufhört, menschlich zu bleiben, wenn er sich weiter von dem künstlerischen Ideal entfernt, als der Europäer; daß aber mit dieser Entfernung wirklich eine erweisliche Degradation eintritt, die ihn ebensogut geistig, wie körperlich, unter stammverwandte andere Rassen stellt, gegen die man ihn abschätzt. Wir werden also dem Resultate, daß besser und schlechter organisirte Menschenrassen wirklich existiren, nicht entgehen können; aber wir werden trotzdem nicht annehmen mögen, daß dieser Unterschied der einen gegen die andere zur Sklaverei dieser oder jener Klasse berechtige; obgleich es uns, bei dem einmaligen Bestehen festgewurzelter Vorurtheile und Zustände, nicht anders als nothwendig, als naturwüchsig vorkommt, daß der Stärkere den Schwächeren beherrscht und sich unterwürfig macht. So lange die Freiheit der Einzelnen, wie der Nationen, ihre Gewähr nur in der Fähigkeit hat, sie gegen Andere vertheidigen und behaupten zu können, wird dieser Zustand der Dinge bleiben, wenn auch die Philanthropen sich dagegen erheben; erst wenn sich die Menschheit zu dem Standpunkte erhoben hat, den Menschen schon sich gleich zu achten, bloß weil er ein Mensch ist, kann die Sklaverei von der Erde verschwinden.

In keinem Lande der Erde, selbst nicht in ihrer Heimath, läßt sich die Negerrasse so leicht und so gut beobachten, wie in Brasilien, weil nirgends die verschiedensten

Typen derselben so bunt durcheinander geworfen sind, als eben in diesem Theile des amerikanischen Continents. Wer Afrika bereist, lernt zur Zeit immer nur denjenigen Negertypus kennen, in dessen Mitte er gerade lebt; er kommt im Verfolg seines Weges langsam vom einen zum andern Negervolke, und bedarf besonderer Aufmerksamkeit, um die nationalen Unterschiede in der allgemeinen Uebereinstimmung der Rasse festzustellen. In Brasilien macht sich das ganz von selbst. Hier ist es viel weniger die allgemeine Form des Negers, welche den kundigen Reisenden überrascht, als die ungemaine Verschiedenheit der Negerphysiognomieen, denen er begegnet; er hofft das längst bekannte schwarze Gesicht mit seinen markirten Zügen überall anzutreffen, und wird dagegen von einer solchen Mannigfaltigkeit der Negergesichter ganz in Erstaunen gesetzt. Dieser Vorzug bringt ihn anfangs leicht in Verwirrung, er glaubt Ausartungen, und nicht mehr die reine Stammform des Negers vor sich zu haben; bis er durch vielfach wiederholte Betrachtung zu dem Resultat gelangt, daß jede besondere Negerphysiognomie eine besondere nationale Differenz anzeigt, die nicht bloß körperlich für die Mitglieder derselben Nation bezeichnend ist, sondern auch mit tieferen geistigen Unterschieden der Nationen in Harmonie steht. So wird es ihm klar, daß in Afrika eine eben so große Zahl verschiedener Nationen ansäßig ist, wie in Asien, und daß die Unterschiede derselben nur deshalb weniger in die Augen fallen, weil ihre allgemeine Uebereinstimmung dort sehr viel größer ist, als hier auf dem mannigfaltiger gesonderten,

schärfer getrennten Boden des Continents, den man trotz seiner vielfältigen Verschiedenheiten in sich, für die Wiege des ersten, noch allein dastehenden Menschenpaares ausgegeben hat.

Es dürfte den Zwecken dieser Schilderung wenig entsprechen, wollten wir uns von vorn herein in die nationalen Verschiedenheiten der Negerrasse vertiefen, ohne uns mit ihren allgemeinen Eigenschaften bekannt gemacht zu haben; ja selbst wenn das geschehen wäre, würden wir die ganze Rasse, im Gegensatz gegen den Europäer, viel weniger kennen lernen, wenn wir auf ihre Unterschiede im Einzelnen statt im Ganzen uns einließen; — ich verweise darum lieber auf die mit musterhafter Treue und Wahrheit angefertigten, die nationale Verschiedenheit deutlich zeigenden Portraits mehrerer Negerbölder in Kugens das malerischer Reise in Brasilien, und beschäftige mich hier nur mit der Darstellung des Negers im Allgemeinen, wobei das Wesentliche seines Körperbaues zur Anschauung kommen wird. —

Schon der flüchtige Anblick des Negers zeigt die abweichende Eigenthümlichkeit einer besondern Rasse in seiner ganzen Gestalt dem Europäer; namentlich ebenso auffallend in den relativen Dimensionen seiner Körperteile, wie in der schwarzen Hautfarbe, oder dem fein gekräuselten wolligen Haar. Besonders ist die viel beträchtlichere Länge der Arme eine so augenscheinliche Abweichung, daß der kundige Beobachter sie auf den ersten Blick erkennt. Aber nicht bloß sie allein bildet den Unterschied; der viel kürzere

Rumpf und das gleichzeitig längere Bein, erhöhen die habituelle Verschiedenheit zwischen ihm und dem Europäer. Ich habe zur sicheren Begründung dieser augenfälligen Differenz eine Anzahl von Individuen beiderlei Geschlechtes gemessen, und kann mit Zahlen die Wichtigkeit des ausgesprochenen Verhältnisses belegen; muß aber, zur besseren Einsicht, einige Angaben über die relativen Größenverhältnisse des menschlichen Körpers überhaupt vorausschicken.

Man darf es als Zeichen einer richtig gebauten weiblichen Gestalt betrachten, wenn die Fußlänge den siebenten Theil der Gesamtkörperlänge ausmacht; wobei indes zu berücksichtigen bleibt, daß der Fuß der unteren, mit schwerer Arbeit belasteten Stände etwas über das Normalmaaß hinausgeht. Der männliche Fuß ist relativ größer, er giebt schon mit $6\frac{1}{2}$ Mal seiner Länge das richtige Maaß der ganzen Gestalt; doch pflegt die enge Bekleidung der höheren Stände seine Größe etwas zu beschränken, und in Folge davon ein dem weiblichen näheres Verhältniß zu bewirken. Im Uebrigen weichen Mann und Weib im Körperbau dadurch von einander ab, daß der Arm der Frau relativ länger, das Bein derselben relativ kürzer ist, als der entsprechende Theil des Mannes. Setzt man die normale weibliche Größe auf 63 Zoll, was freilich für die meisten Frauen zu groß ist, so mißt der Arm 29 Zoll, das Bein bis zum Knöchel 31 Zoll, der Fuß 9 Zoll; beim Manne, dessen Durchschnittshöhe zu 66 Zoll angenommen wird, hält der Arm 30 Zoll, das Bein bis zum Knöchel 34 Zoll, der Fuß 10 Zoll.

Die von mir gemessenen Negerinnen erreichten, mit Ausnahme einer einzigen, das weibliche Normalmaß von 63 Zoll nicht; jene eine galt aber als eine besondere große Person, und machte auch ohne Messung sofort den Eindruck ganz abweichender Größe. Die meisten Individuen standen zwischen 60 und 61 Zoll, und das kann als die mittlere Größe der Negerinnen angesehen werden; Individuen unter 60 Zoll erscheinen klein, die über 61 schon besonders groß. Bei allen, selbst bei den kleineren unter 60 Zoll, war die Fußlänge über 9 Zoll; wenn die Größe über 60 Zoll betrug, pflegte ich $9\frac{1}{2}$ Zoll Fußlänge zu finden, wenn unter 60 Zoll, $9\frac{1}{4}$ Zoll. Das Bein, vom Schenkelknorren (trochanter) bis zum äußeren oder Wadenbeinknöchel, hatte über 31 Zoll Länge, war also länger als das Bein der größeren Frauen Europas, obgleich die gemessenen Negerinnen noch lange nicht die Normalgröße einer gutgebauten Europäerin erreichten; dagegen betrug der Arm aller gemessenen mittlerer Größe 29 Zoll oder etwas darüber; einmal $29\frac{1}{4}$ Zoll, obwohl die Person nur $60\frac{1}{3}$ Zoll Höhe hatte. Es ergibt sich hieraus mit Bestimmtheit, daß der Arm der Negerin relativ länger ist, als der Arm der Europäerin, und daß ihr Bein das europäische gleichfalls an Länge übertrifft, also einen gewissen männlichen Typus annimmt. In seinen einzelnen Abschnitten fand ich den Oberarm relativ kürzer, die Hand relativ länger bei der Negerin, als bei der Europäerin. Shadow giebt in seinem Polyclet die Verhältnisse der 3 Abschnitte zu 13, 10 und 6 an; gewöhnlich ist die Hand der Mittelklassen

bei uns größer; ich finde 12, 9 und 6 als die Zahlen, welche das mittlere Verhältniß am richtigsten ausdrücken; meine Negerinnen hatten aber alle 12, 10, 7. Im Wein pflegt der Oberschenkel einer großen Frau vom Schenkelknorren bis zur Knieschelbe, sie mit eingerechnet, 17 Zoll, der Unterschenkel vom Knie bis zum Knöchel, höchstens 15 zu messen; die von mir beobachteten Negerinnen gaben im Oberschenkel auch 17 Zoll, im Unterschenkel $15\frac{2}{3}$, wornach das weibliche Bein der schwarzen Rasse wirklich um ein Geringes länger ist, als das der weißen. Nichtsdestoweniger erscheinen die Negerinnen kurzbeinig, wegen der ungemein flachen, ganz platten Füße. Bei der Europäerin mit regelrechter Fußbildung schwebt der Knöchel $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll über dem Boden, bei der Negerin nur $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll, und dieser ausgebildete Plattfuß ist es ganz besonders, welcher die relativ größere Länge des Ober- und Unterschenkels wieder ausgleicht. —

Von den gemessenen männlichen Individuen erhielt ich ein den weiblichen ganz gleiches Resultat. Im Allgemeinen erscheinen die Neger kleiner, als die Europäer, obgleich mitunter sehr große Individuen auch bei ihnen vorkommen. Die Durchschnittsfälle blieben unter 66 Zoll, sie hielten sich zwischen 64 und 65. Bei einem Exemplar, das ich als besonders normal gebildet ansehen kann, betrug die Gesamthöhe beinahe 65 Zoll. Sein Arm hatte die Gesamtlänge von 29 Zoll, war also relativ kürzer, als der der Weiber, deren Körpergröße 61 Zoll nicht überschritt. Er hatte darnach kaum die Länge des normalen

europäischen Armes, welcher bei 66 Zoll Höhe 39 Zoll betragen müßte; am Arm des Neger's fehlte ebensoviel, wie an der Gesamtlänge, nämlich 1 Zoll; und das wäre für den normalen Arm zu viel. Das Bein eben dieses Menschen war vom Schenkelhöcker bis zum äußeren Knöchel $33\frac{3}{4}$ Zoll lang, also nur $\frac{1}{4}$ Zoll kürzer, als das normale männliche Bein; mithin etwas zu groß, wenn man berücksichtigt, daß das Individuum unter dem Normalmaaß der Gesamtgröße sich befand. In den einzelnen Abschnitten zeigten sich analoge Verhältnisse wie bei den Negerinnen; das normale Verhältniß von Oberarm, Vorderarm und Hand beim Manne ist $12\frac{1}{2}$, $10\frac{1}{2}$ und 7; der gemessene Neger gab $11\frac{4}{5}$, $9\frac{2}{5}$, $7\frac{1}{2}$, d. h. die Hand ist viel länger, als beim Europäer, Ober- und Vorderarm dagegen sind kürzer, und zwar fällt die Verkürzung hauptsächlich auf den Oberarm, weniger auf den Vorderarm; ganz ebenso, wie bei den Weibern. Im Bein verhielt sich bei jenem Neger der Oberschenkel mit der Kniescheibe zum Unterschenkel, wie 18 zu $16\frac{3}{4}$, während das normale Maaß der Europäer $17\frac{2}{3}$ und $16\frac{1}{3}$ ist, d. h. beim Europäer beträgt die Differenz $1\frac{1}{3}$, beim Neger nur $1\frac{1}{4}$, obgleich das ganze Bein des letztern etwas länger ist. Das kann nur in einer relativ größeren Länge des Unterschenkels liegen; der Oberschenkel des Neger's ist, trotz der größeren Länge, relativ kürzer, als der des Europäers. Was ich vom weiblichen Negerfuß gesagt habe, gilt auch vom männlichen; er ist ein ausgeprägter Plattfuß, ohne alle Wölbung des Rückens, daher sehr breit und fast schaufel-

förmig gestaltet. Jener Schwarze hatte $9\frac{3}{4}$ Zoll lange Füße, was für die Länge seines Beines nicht gerade groß ist; berücksichtigt man aber seine kleine Statur überhaupt, so ist sein Fuß doch etwas länger, als der normale des Europäers.

Bevor wir die gewonnenen Resultate vergleichend weiter verfolgen, wird es zweckmäßig sein, den Fuß des Negers im Einzelnen näher zu betrachten, weil er allein in seiner Nacktheit gesehen wird, im Uebrigen aber alle Schwarzen Brasiliens bekleidet gehen; es sei denn, daß der Sklave, eine schwere Arbeit verrichtend, sein Hemde ablege und sich mit der Hose begnüge. Weiber steht man in dieser Toilette sehr selten; sie ziehen das Hemde fast nie aus und wissen es in allen Bewegungen so geschickt zu tragen, daß dasselbe, ohne eng geschlossen zu sein, Brust und Rücken nicht unbedeckt läßt. Der näheren Untersuchung des Körpers stehen darum Hindernisse entgegen, welche nur die bestimmte Forderung der Entkleidung überwinden kann, und dazu mochte ich mich nicht entschließen, weil kaum Jemand den wahren Zweck derselben richtig zu würdigen im Stande gewesen wäre. Indessen habe ich mehrere Male nackte Schwarze beim Baden getroffen, und die Weiber, welche alle Wäsche im Flusse selbst reinigen, häufig sehr hoch geschürzt bei dieser Beschäftigung gesehen, so daß mir die Gesamtsform des Beines, Armes und Nackens sehr wohl bekannt ist.

Der Fuß des Negers macht einen sehr unangenehmen Eindruck, die absolute Plattheit desselben, der breite, nach hinten vortragende, niedrige Hacken, der nach außen flach

vortretende Seitenrand, das dicke Fettpolster in der Höhlung am Innenrande, die sperrigen Zehen, alles ist an ihm unschön; nur ein Umstand, die Kleinheit der Zehen, kann den Nichtkenner bestimmen, den Fuß für hübsch zu halten. Besonders die große Zehe ist kleiner, als die unfrige; sie erscheint deshalb zierlicher und zeigt deutlicher, als beim Europäer, daß sie von der zweiten Zehe etwas an Länge übertroffen wird. Hierin schon liegt ein thierischer Charakter; weil gerade die besondere Größe der ersten innersten Zehe, wie wir früher gesehen haben, ein ächt menschliches Merkmal unseres Fußes ist und wir in dem Negerfuß, dessen erste Zehe verkümmert auftritt, die entschiedenste Annäherung an den Affen wahrnehmen. Auch die absteigende Haltung eben dieser Zehe, die stets durch eine völlig freie Lücke von der zweiten getrennt bleibt, unterstützt die Affenähnlichkeit im Fuß des Negers. Indessen steht man über diesen Umstand, der nur Kennern auffällt, viel leichter hinweg, als über die hinter den Zehen beginnende Plattfußbildung mit dem flachen, völlig ebenen Hohlfuß, der einen ganz abscheulichen Eindruck macht, weil er mit den zierlichen Zehen geradezu im Widerspruch zu stehen scheint. Ein nordamerikanisches Volkslied, welches die Eigenthümlichkeiten des Negers schildert, drückt sich über diesen Punkt höchst treffend aus, indem es vom Neger sagt: „Er tritt mit der Höhlung seines Fußes ein Loch in den Boden“; beiführender möchte das Eigenthümliche dieses Baues nicht angegeben, das Unschöne desselben nicht bodfester hervorgehoben werden können. In der That, man

steht die ganze Last des Körpers gerade auf der Stelle den Boden drücken, welche beim Europäer die erhabenste ist, und frei schwebend über dem Grunde die Leichtigkeit des Ganges so außerordentlich begünstigt, die Schönheit desselben um so mehr hervorhebt, je schwebender der Körper mittelst dieser Anordnung gehalten wird. Offenbar zielen die hohen Absätze unter unsern Stiefeln dahin, das Schwebende des Ganges zu erleichtern, die Stellung des Ruhenden uns menschlicher, d. h. schöner erscheinen zu lassen; der Absatz ist ein Mittel, das Schöne am menschlichen Fuß zu heben, und darum ein so allgemein verbreitetes, so weit in die Geschichte der Fußbekleidung zurückweichendes Moment. Dem Neger ist dieser Vorzug völlig versagt; er hat keine gebogene Fußspur wie wir, sondern eine gerade; ja ganz so, wie es jenes Volkslied angiebt, ist die tiefste Stelle derselben in der Mitte des Innenrandes, wo der europäische Fuß den Boden gar nicht berührt. —

Es war mir in hohem Grade überraschend, das Unschöne des Negerfußes durch die Bekleidung desselben gesteigert zu finden. Kein Slave darf in Brasilien Schuhe tragen, alle gehen baarfuß; der freie Neger hält darum etwas auf Fußbekleidung, weil sie seine Selbstständigkeit andeutet. Nie habe ich etwas Häßlicheres gesehen, als einen Negerfuß in weißen Strümpfen mit zierlichen Schuhen; es ist geradezu unerträglich. Mancherlei Umstände erklären das leicht. Zuvörderst erhält der Fuß durch den weißen Strumpf eine schärfere Begrenzung; man sieht seine Umrisse gegen den dunklen Erdboden im Strumpf bestimmter,

als an dem ebenfalls dunkel gefärbten nackten Fuß. Dann ist allen Negern der Schuh unbequem, weil sie ihn nicht beständig tragen, sondern im Hause lieber barfuß herumgehen, höchstens niedergetretene Pantoffeln anlegend. Ziehen sie nun einen Schuh an, so muß er weit sein; er schließt nicht an den Fuß, er hängt nur auf ihm und vergrößert seine natürliche Gestalt bedeutend. Ich kannte eine wohlgebaute Negerin, welche stets in modernster Toilette erschien; sie trug nur hellfarbige Atlasschuhe, der höchste Staat einer Brasilianerin; aber so wie sie in's Zimmer kam, hob sie den Schuh aus und trat ihn hinten nieder, weil sie den Druck desselben unerträglich fand und weniger der Schuh als Bekleidung, sondern bloß als Besitz ihr werthvoll erschien. Uebrigens pflegt der Strumpf zu den größten Luxusgegenständen in Brasilien zu gehören, und darum sieht man ihn viel seltener, als den Schuh, auf den Füßen der Schwarzen. Ein bloßer Schuh, besonders wenn er gut anschließt, entstellt weniger; er hebt sogar die Negerfußbildung etwas, indem er die Zehen zusammendrückt, das Fettpolster in der Höhlung zurückhält und den Hacken erhöht, so daß Schuhe auf bloßen Negerfüßen stets einen viel erträglicheren Eindruck machen, als wenn der Strumpf über den Fuß gezogen ist. Namentlich die äußerst zierlichen Füße der Mulattinnen erhalten durch gut sitzende Schuhe etwas ungemein Reizendes, wodurch das Verführerische in dem ganzen Wesen dieser Weiber noch besonders unterstützt wird. Schön ist ihr Fuß freilich selten, die Plattfußbildung pflegt die Oberhand über den gewölbten Fuß der

weißen Rasse im Mischlinge zu gewinnen, gerade wie in der Nase und den Lippen, welche die Negerphysiognomie so kennlich machen. —

Vom Fuß aufwärts nimmt das Unschöne des Negertypus nicht ab, sondern nur zu; denn ein dürres, wadenloses Bein ist ohne Zweifel ein häßlicher, ungeschöner Anblick. Das aber gehört zum Neger, und noch mehr zur Negerin. Besonders wenn man den Unterschenkel von vorn sieht, fällt seine schmale, fleischlose Bildung sehr auf; die Wade ist nur schwach angedeutet und setzt sich nicht so scharf von der Muskulatur unter ihr ab, wie beim Europäer; man würde sie seitlich zusammengedrückt nennen müssen. Auch die Strecke unter der Wade, bis zu den Knöcheln, ist sehr dürr; das ganze Bein erscheint hölzern, fast fleischlos, wie roh geschnitten, weil ihm alle eigenthümliche Anschwellung der Leiste unter der Haut abgeht, und diese straff über eine gleichförmige Fläche gespannt zu sein scheint. Besonders bei den zierlicher gebauten Individuen ist das sehr auffallend und unangenehm überraschend. Mein Diener, den ich auf Zeit gemiethet hatte, war sehr klein und dabei von ziemlich gedrungenem Körperbau, weshalb sein Bein wadenreicher erschien, als gewöhnlich; aber die Köchin des Hauses, in dem ich wohnte, zeigte mir tagtäglich, wenn sie hochgeschürzt auf dem Hofe oder im Hause mit Waschen beschäftigt war, den unangenehmen Anblick ihrer hageren unteren Extremität. Ich mußte unwillkürlich an den Affen denken, als ich die schwarzen Beine, bis über die Knie hinauf ent-

blößt, in ihrer mangelhaften Rundung und starken seitlichen Zusammendrückung vor mir sah und je schärfer ich sie beobachtete, um so bestimmter in ihrer Dürre erkannte. Denn auch vom Schenkel gilt dasselbe; er entbehrt durchaus der Fülle, welche demselben Theil eines wohlgebildeten Europäers eigen ist. Betrachtet man ihn aufmerksam, so ist eine auf der vorderen Fläche herablaufende, wenn auch nur stumpfe Kante unverkennbar, und noch mehr schärft er sich hinterwärts zu, um ein Beträchtliches der seitlichen Compression näher gerückt, welche den thierischen von dem menschlichen Schenkel so leicht und augenfällig unterscheidet. Das alles wird um so deutlicher, je größer das Individuum ist, weil gewöhnlich das Bein des Negers, ohnehin länger als das europäische, die stärkste Zunahme der Dimensionen zu besitzen pflegt. Es spricht sich beim Weibe etwas Männliches in diesem langen Beine aus, das ich bei allen Negerinnen verspürt zu haben glaube; das ganze Wesen derselben macht den Eindruck mangelhafter Weiblichkeit und ganz besonders eines weniger empfindlichen weiblichen Zartgefühles. Die Negerin erscheint frech, ohne es in Wahrheit zu sein; sehr viele achten wirklich und mit mehr Strenge auf Sitte, als manche Weiße und die meisten Mulattinnen; die Schüchternheit, in der sie gehalten werden, trägt schon dazu bei, ihnen Rücksicht anzugewöhnen.

Der Arm und die Brust des Negers sind im Ganzen fleischiger als das Bein; weil die beständige schwere Arbeit, welche sie alle zu verrichten haben, die Entwicklung der Muskulatur befördert und die Schwarzen nur selten fett

werden. Es liegt das wohl mehr an der schlechten Kost, als an der mangelhaften Disposition dazu. Während meiner Anwesenheit in Rio ließ sich eine sehr fette Creolin für Geld sehen; und in dem Hause, wo ich eine Zeitlang wohnte, befand sich eine Amme von seltener Korpulenz; aber das sind Ausnahmen, die nur sparsam vorkommen. Im Allgemeinen ist der Arm der Weiber hagerer, als der männliche; nicht bloß, weil jene leichtere Arbeit verrichten, sondern auch weil am weiblichen Körper die Muskulatur überhaupt schwächer, die Fettbildung stärker ist. Eben darum hat der Arm der Negerin etwas sehr unschönes; der kürzere Oberarm und die längere Hand fallen gleich um so deutlicher in die Augen, als man gewöhnlich bei Dienerrinnen den Arm in der gekrümmten Stellung einer etwas Tragenden steht und die lange Hand der Darreichenden der uns nächste, am deutlichsten sichtbare Theil ist. Ich konnte es nie unterlassen, ihre Finger zu studiren, wenn mir eine Schwarze ein Glas Wasser, eine Tasse Kaffee, oder eine Schale mit Früchten präsentirte, und wunderte mich in der ersten Zeit stets über die gewöhnlich sehr zierlichen Nägel auf den langen schmalen Fingern. Die Hand erscheint, obwohl sie beinahe um 1 Zoll länger ist, als die europäische, nicht groß, weil ihre Breite nicht in demselben Grade zunimmt; die Flachhand und besonders jeder einzelne Finger ist in die Länge gezogen und gewöhnlich sehr schmal, zumal gegen das Ende. Nie sieht man breite Nägel bei Negern; alle haben schmale, gewöhnlich sehr hübsch geformte, mit stark gewölbter Kuppe und schöner Rundung

am Ende. Ihr Umriss ist um so augenfälliger, als sie weiß gefärbt sind, nicht schwarz, wie der übrige Körper, und nicht bloß an der Hand, sondern auch am Fuß; sie setzen sich auf dem dunklen Grunde scharf ab, haben meist eine schöne Rosafarbe und erregen unwillkürlich die Aufmerksamkeit des angekommenen Fremden. Es steht gerade nicht schön aus, auf der schwarzen Hand der fleischfarbene Nagel; ich konnte den Eindruck der Unreinlichkeit, den die Hand auf mich machte, lange nicht überwinden; allein ich überzeugte mich bald, daß sie gerade um so reiner gewaschen war, je bestimmter ich den Unterschied zwischen dem Nagel und dem Fingerrücken in der Farbe erkannte. Letzterer ist übrigens allein tief gefärbt, die Seiten der Finger erhellen sich, je tiefer sie gegen die Handfläche hinabreichen, und sie bleibt ebenfalls farblos und oft völlig so hell fleischroth, wie die Hohlhand des Europäers. Von innen betrachtet, möchte man glauben, die Hand einer an starke Arbeit gewöhnten Europäerin vor sich zu haben; außen ist der ganze Handrücken und die Mitte der Finger bis zum Nagel gefärbt. — Dasselbe gilt auch vom Fuß; der Hacken, die Sohle, die Seiten und Unterfläche der Zehen sind fleischfarben, erscheinen aber etwas dunkler, als die Hand, weil der beständige Gebrauch ohne Bekleidung die Oberhaut außerordentlich verdickt und dabei undurchsichtiger macht. Wahrscheinlich würden stets bekleidete Negerfüße an der Sohlenfläche eben so hell erscheinen, wie die unstrigen.

In dem langen Arm der schwarzen Rasse liegt ein Hauptmoment des Unschönen, welches derselben anklebt; er

giebt ihren Stellungen und Bewegungen etwas ebenso Steifes, Linkisches, wie der plumpe, schleppende Gang, der mit ihrer Plattfußbildung zusammenhängt. Die Neger scheinen für das Ungefällige ihrer Arme ein instinktmäßiges Gefühl zu haben und sind darum stets geneigt, die Länge derselben zu verstecken. Nie steht ein Schwarzer neben seinem Herrn etwa wie ein Soldat vor dem Offizier mit hängenden Armen; wenn er nichts trägt oder sonst unbeschäftigt ist, schlägt er die Arme über einander, die Hände in die gebogenen Ellenbogengelenke steckend. Diese Stellung, welche bei uns dem Herrn gegenüber ein Ausdruck des Trostes oder Uebermuthes sein würde, und von der dienenden Klasse, wie überhaupt nur angenommen wird, wenn das Individuum sich selbst überlassen der Ruhe pflegt, nimmt jeder schwarze Sklave, gleichviel ob männlichen oder weiblichen Geschlechtes, alsbald ein, wenn er sich zur Aufwartung über Tisch hinter seinen Herrn oder dessen Gäste gestellt hat; was auf den Europäer einen sehr fremdartigen Eindruck macht, besonders wenn nicht, wie in der Regel, bloß ein einzelner Schwarzer im Zimmer ist, sondern eine ganze Reihe Dienender in Reihe und Glied aufgestellt hinter der Tafel in solcher Stellung gesehen werden. Ich hielt das anfangs wirklich für Trost, für inneren verhaltenen Unmuth, der mir auch deutlich aus dem finsternen schwarzen Gesicht hervorzublicken schien; bis ich nach und nach einsah, daß es nichts anderes war, als das instinktmäßige Bestreben, die langen Arme, welche in schlaff hängender Stellung so recht deutlich in ihrer Häßlichkeit hervortreten

würden, dem kundigen Beobachter soviel als möglich zu verbergen. —

Wir haben die eigenthümliche Negerform in der Bildung des Armes und Beines verfolgt und sind zu dem Resultate gelangt, daß beide relativ eine größere Länge besitzen, als beim Europäer, und daß diese Längenzunahme nicht in der größeren Länge des Obergliedes (Oberarm und Oberschenkel), sondern hauptsächlich in der Länge des Mittelgliedes (Vorderarm und Unterschenkel) wie des Untergliedes (Hand und Fuß) sich ausdrückt. Wir haben weiter gesehen, daß mit der größeren Länge eine größere Sagerkeit, eine dürrere Muskulatur, besonders am Ober- und Unterschenkel verbunden ist, und beim Fuß die Wölbung des Rückens völlig verloren geht. Alle diese Unterschiede des Negers vom Europäer sind ebensoviele Annäherungen an den Typus der Affen, wie nunmehr ausführlicher zu zeigen sein wird. —

Die Affen unterscheiden sich unter Anderem vom Menschen durch relativ viel längere Arme und kürzere Beine; der Arm des menschenähnlichsten Affen, des Orang-Utang, ist länger als sein Bein; weiterhin verschwindet das Verhältniß etwas mehr zu Gunsten des Beines, die Gibbons haben noch dieselben langen Arme, bei den Semnopithecen wird das Bein wieder länger, und von da an bleibt ein mittleres Verhältniß, das zwar weniger menschenunähnlich ist, aber doch die menschliche Form nirgends erreicht. Gewöhnlich ist fortan der Oberschenkel ein wenig länger, als der Oberarm; beim Chimpansen haben beide

fast genau gleiche Länge, beim Orang-Utang und den Gibbons ist der Oberschenkel kürzer als der Oberarm. Insofern nun die Längenzunahme des Armes beim Neger größer ist, als die Längenzunahme seines Beines, mithin die Differenz beider Extremitäten bei ihm sich mehr ausgleicht, als beim Europäer, hat der Negertypus dem Affentypus sich genähert. Auffallender wird diese Annäherung beim Abwägen der einzelnen Abschnitte jedes Gliedes gegen einander. Bei den höheren, menschenähnlichen Affen hat der Oberarmknochen fast gleiche Länge mit dem Vorderarm oder er übertrifft ihn noch um ein Geringes; so beim Orang-Utang, Gibbon, Bavian, Brüllaffen; bei den mehr thierischen Affen, wie Meerkagen, Wollaffen, Makis, ist letzterer stets länger als ersterer. Am Bein findet dasselbe statt; der Oberschenkel scheint aber niemals länger als der Unterschenkel, sondern höchstens nur ebenso lang zu sein, wie beim Orang-Utang, Gibbon, den Bavianen und Brüllaffen, während er bei allen Meerkagen, Wollaffen, Makis entschieden kürzer ist, als der Unterschenkel; freilich relativ weniger, als der Oberarm. Wir sehen daraus, daß eine relative Verkürzung des Oberarms weit mehr thierisch ist, als eine relative Verkürzung des Oberschenkels, mithin der Neger, bei welchem der Oberarm nicht die verhältnißmäßige Länge besitzt, wie beim Europäer, sehr entschieden dem thierischen oder Affentypus sich genähert hat. Ich will in dieser Beziehung von den langen Händen mit den schmalen schlanken Fingern und den ausgebildeten Plattfüßen nicht weiter reden; ich kann auf das verweisen,

was darüber im ersten Bande S. 101 und folgende gesagt ist; wer jemals in Menagerien eine Affenhand beobachtet hat, dem können die schlanken Finger, die schmalen langen Nägel nicht entgangen sein; der wird die häßliche Plattfußbildung der Affen kennen und sich bald von der Aehnlichkeit derselben mit dem Negerfuß überzeugt haben. Gerade die mangelhafte Wölbung, die ganz auftretende Sohle, der kleinere zurückgezogene Daumen sind ebenso vollständige Affenmerkmale, wie das wadenarme Bein und der zusammengedrückte, zugespitzte Oberschenkel, deren ich gleichfalls schon bei früherer Gelegenheit gedacht habe (I. Bd. S. 87 flg.).

Wenn wir nunmehr zu anderen Theilen des Negerkörpers übergehen, so können wir in Beschreibung und Vergleichung uns kürzer fassen, weil das Wesentlichste der dahin gehörigen Thatfachen schon vielfältig von früheren Schriftstellern bemerkt und hervorgehoben worden ist. Bereits Sömmering hat in einer eigenen Schrift*) den Beweis geführt, daß die Abweichungen des Negers vom Europäer im Bau des Schädels an Affencharaktere erinnern, er hat gezeigt, daß die Gehirnhöhle der schwarzen Rasse kleiner, das Gesicht größer sei, als beim Europäer, und daß in ihm ganz besonders der Umfang von Nasen- und Mundhöhle die entsprechenden Verhältnisse beim Eu-

*) Ueber die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfurt a. M. 1785. 8.

ropäer übertrifft. Mit Recht legt der genaue Anatom und scharfsinnige Beobachter einen großen Werth auf die flache Form der Nasenbeine und den nicht vorspringenden, sondern abgerundeten unteren Rand der knöchernen Nasenöffnung (a. a. D. S. 25); allen Affen geht eine solche, die höhere Menschlichkeit bezeichnende, für die vortretende Nase als Stütze werthvolle Zuschärfung des Randes ab. Vielfältig ist schon des vortretenden Gebisses der Neger gedacht worden, jener Bildung, welche Rezius, unter den neueren Anatomen wohl der umfassendste Kenner der menschlichen Rassenunterschiede, mit dem Namen des prognathen Typus belegt hat. Keine Menschenform zeigt sie stärker, als die schwarze Rasse; bei keiner anderen ist gleichzeitig der ganze Kopf so schmal, so zugescharft nach oben, so niedrig in der Stirngegend, und doch so wenig nach hinten verlängert. Sommering gedenkt ebenfalls dieses Umstandes und sagt darüber, daß das Hinterhauptloch weiter rückwärts liege, als beim Europäer; ich glaube vielmehr, daß dessen weiter hervorragender Hinterkopf die scheinbar nach vorn gerückte Lage jenes Lochs bewirke. Ich habe stets eine gewisse Aehnlichkeit mit der kräftigen Nackenmuskulatur des Farnesischen Herkules an den Negern wahrgenommen und in Folge davon einen relativ dickeren Hals; in Wahrheit aber ist weniger eine kräftigere Muskulatur, als ein kürzerer Hinterkopf die Ursache dieser Aehnlichkeit. Etwas muß übrigens die beständige Gewohnheit der Schwarzen, alle Lasten auf dem Kopfe zu tragen, die Nackenmuskulatur verstärken und darum gleichzeitig die

sehr auffallende Kürze des Hinterkopfes der Negerrasse noch größer erscheinen, als sie wirklich ist.

Die Dicke des Nackens wird übrigens beim Neger um so auffallender, als sie mit einer Verkürzung des Halses verbunden zu sein scheint. Ich maasß bei allen Schwarzen den Abstand der Scheitelhöhe von der Schulterhöhe, welchen ich zwischen $9\frac{1}{4}$ und $9\frac{3}{4}$ Zoll gefunden habe. Beim Europäer von normaler Statur beträgt dieselbe Distanz nicht leicht unter 10 Zoll; ich finde sie gewöhnlich zu 11 Zoll bei Frauen und zu 12 Zoll bei Männern. Davon kommen $7\frac{1}{2}$ Zoll beim Weibe, $8\frac{1}{4}$ Zoll beim Manne auf den Kopf, dort $3\frac{1}{2}$, hier $3\frac{3}{4}$ Zoll auf den Hals mit dem Nacken; aber der Neger hat nur gegen 7 Zoll Kopfhöhe und demnach kaum über $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ Zoll Halslänge, was ungemein wenig ist. Sömmering läßt diesen interessanten Punkt unberührt, er hat nur die Kleinheit der Schädelhöhle besprochen, aber den Hals nicht weiter erörtert. Man darf indessen ebenso sehr seine Kürze, wie die Kleinheit der Gehirnkapsel, oder die Größe des Gesichtes, für eine Annäherung an den Affentypus halten, weil alle Affen kurzhalsig sind und relativ noch etwas mehr hinter dem Mohren, als er hinter dem Europäer zurückstehen. Auch erklärt die Kürze des Halses der Neger seine größere Tragkraft und ihr Behagen am Tragen der Lasten auf dem Kopfe, welches den Europäern aus dem doppelten Grunde des längeren und des schwächeren Halses viel beschwerlicher werden müßte. —

Mit der Kleinheit des Kopfes scheint die Enge des

Beckens in Harmonie zu stehen. Dies Organ hat sehr verschiedene Beziehungen zu andern Körpertheilen, es stellt sich zu mehreren in ein gewisses Verhältniß der Abhängigkeit; zuvörderst ist es die Stütze des gesammten Rumpfes und besonders seiner inneren Organe; es wird durch den Ansaß der unteren Extremität zugleich das Fundament aller natürlichen Bewegungen des menschlichen Körpers und steht endlich, als Behälter der Fortpflanzungsorgane, zu dieser organischen Sphäre in allernächster Beziehung. Jene drei Momente werden für seine nationalen Unterschiede von Bedeutung sein. Wegen der größeren Entwicklung des Beckens möchte man beim Neger ein relativ größeres Becken vermuthen; auch scheint Sömmerrings Angabe, daß der Neger einen relativ geräumigeren Brustkasten habe, für ein solches zu sprechen, und doch ist dies Organ, wie desselben Gelehrten Messungen zeigen, beim Nohren kleiner als beim Europäer. Man mißt am Becken besonders die mittleren Durchmesser, welche den Eingang in das sogenannte kleine Becken angeben, weil ihre Größe eine der wesentlichsten Bedingungen für glückliche und leichte Geburten beim Weibe bildet. Daher haben jene Linien im weiblichen Geschlecht eine beträchtlichere Größe als im männlichen; der gerade Durchmesser von vorn nach hinten beträgt bei letzterem 4 Zoll, beim Weibe $4\frac{1}{4}$ Zoll, der quere von links nach rechts dort $4\frac{3}{4}$ hier 5 Zoll. Das sind die normalen Distanzen der europäischen Rasse; aber beim Neger vermindert sich jeder Durchmesser beträchtlich; der gerade hat bei ihm nur $3\frac{3}{4}$, der quere $4\frac{1}{4}$ Zoll

Weite, und wird bei der Negerin die Maaße des männlichen Europäers schwerlich überschreiten. Obgleich diese geringere Ausdehnung wesentlich von der Kleinheit des Negerkopfes, der schon in frühester Jugend hinter dem Kopfe des Europäers zurücksteht, abhängig sein muß, so ist doch andererseits auch wieder eine Affenähnlichkeit darin ausgesprochen, weil die Affen alle ein relativ engeres Becken haben, als der Mensch. Noch bedeutsamer wird diese Analogie durch die Bemerkung von Sömmerring, der Blumenbach beistimmt, daß das ganze Becken des Negers schlanker gebaut sei, als das des Europäers, und in Folge dessen der Nohr viel tiefer ausgeschweifte Hüften habe, als der Europäer. Es wird das mit der schwächeren Muskulatur des Schenkels, deren ich früher gedachte, in Harmonie stehen. Für dünnere, weniger entwickelte Muskeln sind kleinere Ansatzflächen ausreichend; das Becken, welches wesentlich den Hüftmuskeln als Stützpunkt dient, kann um so zierlicher, um so schlanker sein, je kleiner die Muskeln sind, welche davon ausgehen. In ähnlicher Art wird die Fläche des Darmbeins steiler stehen müssen, wenn sie dünner und niedriger ist, um eine bessere Stütze für die nach unten drückenden Eingeweide abzugeben; und das ist der Fall, wenn das Becken im Ganzen eine schmalere, schlankere Form annimmt. Hieraus ergiebt sich von selbst der etwas mehr aufgetriebene, hängende Bauch beim Nohren, den alle Reisenden erwähnen und der selbst durch die Bekleidung hindurch unverkennbar sich bemerklich macht. Besonders bei den ganz nackten Kindern fiel er mir auf.

Er ist auch eine Affenanalogie, die um so entschiedener wird, je näher der Affe dem Menschen rückt. Der widerliche aufgetriebene Bauch des Orang-Utang giebt sich in allen Abbildungen des häßlichen Thieres zu erkennen, und ist beim Neger ein Zug, der das Unschöne, Gemeine, ich kann nicht anders sagen als Thierische in seiner körperlichen Erscheinung ganz besonders hervorrufen hilft.

Das wichtigste Organ für die Dignität des Menschen, als Organismus, ist das Gehirn und darum seine Vergleichung bei verschiedenen Rassen ein sehr beachtenswerthes Moment für die Beurtheilung ihrer Unterschiede und ihrer Beziehungen zu einander. Mit Recht hat also Sömmering die Eigenschaften des Negergehirns einer sorgfältigen Prüfung unterworfen, und darin später an Liedemann (1837) einen Nachfolger gefunden. Das Resultat dieser Studien lautet mit allen früheren Angaben gleich; das Gehirn des Negers ist relativ kleiner, als das des Europäers, besonders die vordere größere Portion, welche man das große Gehirn zu nennen pflegt. Die Oberfläche desselben zeigt beim Menschen, wie bei allen höheren Thieren, Windungen, welche nach Zahl und Größe Verschiedenheiten unterliegen; beim Neger ist ihre Menge geringer, ihre Größe im Einzelnen massiver und dieser Umstand hauptsächlich scheint mir von großer Bedeutung zu sein. Liedemann will ihn in Abrede stellen; blickt man aber auf die Abbildungen der Negergehirne, welche er selbst gegeben hat, so springt die geringere Entwicklung der Windungen unverkennbar in die Augen. Sömmering

hat diesen wichtigen Punkt unerörtert gelassen, er betrachtet vorzugsweise das relative Verhältniß des Gehirns zu den davon ausgehenden Nerven und kommt zu dem Resultat, daß letztere beziehungsweise größer und stärker seien, als beim Europäer. Es mag damit, wie auch Sömmering meint, die größere Schärfe der Sinne, welche vielen wilden Völkerschaften eigen zu sein scheint, mit im Zusammenhange stehen; wenn man aber berücksichtigt, daß das Gehirn um so kleiner, die austretende Nervenmasse dagegen um so stärker wird, je weiter in der Reihe der Thiere das Geschöpf sich vom Menschen entfernt, so darf man wohl kaum Anstand nehmen, zu behaupten, daß das analoge Verhältniß beim Neger, wenn man ihn mit dem Europäer vergleicht, eine ähnliche Beziehung beider Menschenrassen angebe und der Neger auch im Bau des Seculenorganes Affenähnlichkeiten besitze, die man nicht in Abrede stellen könne. —

Ich würde diese Betrachtung noch auf eine Anzahl von Organen ausdehnen, welche bisher unerörtert geblieben sind, wenn ich nicht fürchten müßte, meine Leser durch das ewige Einerlei der Resultate zu ermüden oder gar durch die zum Theil undelicateu Gegenstände, worauf sie uns führen dürften, zu belästigen; — ich wende mich darum lieber zu einer anderen Seite meiner Untersuchung, indem ich das Anlich des Negers in seinen Eigenthümlichkeiten schildere und auf den Ausdruck desselben, als Zeichen inneren geistigen Lebens, mich einlasse. —

Betrachtet man das Gesicht eines wohlgebauten Euro-

paars gerade von vorn, oder entwirft sich dessen Umrisse auf's Papier, so gewahrt man bald, daß sich dasselbe durch horizontale Linien in vier gleiche Theile zerlegen läßt, wovon der erste den behaarten Scheitel, der zweite die Stirn, der dritte Nase und Ohren, der vierte Lippen und Kinn in sich begreift. An den antiken Statuen, deren vollendete Schönheit wir mit Recht bewundern, sind alle vier Theile genau gleich groß; bei lebenden Individuen kommen leichte Abweichungen vor, aber je schöner, edler und vollendeter eine Gesichtsbildung ist, um so mehr nähern sich die bezeichneten Abschnitte derselben einer mathematischen Gleichheit. Drei von den vier gleichen Theilen geben zugleich die Breite des Kopfes zwischen den Wangen; schmalere Köpfe sind ebenso unschön, wie breitere; dort ist es Schwäche, hier Blumpheit, was die Abweichung vom Normalmaas anzudeuten pflegt. —

Mit diesem Ideal die Kopfbildung der Negerrasse vergleichend, kommen wir zu dem überraschenden Resultat, daß nicht die Gleichheit der Abschnitte, sondern die Größenzunahme derselben von oben nach unten bei ihr Regel ist. Die Messungen, welche ich, auf Zeichnungen gestützt, angestellt habe, ergeben eine oft sehr bedeutende Differenz und zeigen eine Zunahme des Unterschiedes mit den Jahren; was fast noch mehr, als die bloße Verschiedenheit, bedeutungsvoll ist. Alle Zoologen kennen gegenwärtig die große Differenz in der Kopfbildung des alten und jungen Drang-Utang; eine Differenz, die so überraschend war, daß selbst Cuvier den alten Drang-Utang im Pongo

nur muthmaaslich annahm. Der Unterschied beider besteht hauptsächlich in der sehr schnellen Größenzunahme des ganzen Gesichtes, vorzüglich aber des Gebisses, gegen die Schädelkapsel; beim jungen Orang-Utang übertrifft letztere das Gesicht an Umfang, beim alten ist es umgekehrt, weil eine kolossale Zahnreihe sich an die Stelle des früheren ganz menschenähnlichen Milchgebisses gesetzt hat. Zwar ändert sich auch bei jedem Menschen das Verhältniß von Schädelhöhle und Gesicht mit den Jahren der Reife, aber eine so bedeutende Zunahme, wie beim Mohren, findet beim Europäer nicht Statt; nur bei ihm entsteht, obwohl der Mensch heranreift, ein mehr thierischer Ausdruck. Mir liegt die sehr getreue Profilzeichnung eines Negerknaben vor, in welchem ich, bei 4 Zoll Gesamthöhe des Kopfes vom Scheitel bis zum Kinn, den obersten Theil nicht völlig 9 Linien, den zweiten 1 Zoll, den dritten 13 Linien und den vierten $14\frac{1}{4}$ Linien hoch finde. Die Zeichnung ist etwa Dreiviertel der natürlichen Größe, woraus ersichtlich, daß die wirkliche Größenzunahme beträchtlicher sein muß, als jene Zahlen angeben. Die sehr ausgeprägte Negerphysiognomie eines erwachsenen Kaffern, dessen Todtenmaske im Berliner anatomischen Museum aufbewahrt wird, giebt eine bei weitem stärkere Differenz. Ich besitze davon eine genaue Zeichnung in zwei Dritteln der natürlichen Größe und finde an ihr den ersten Abschnitt 11 Linien, den zweiten 13, den dritten 15 und den vierten 18 Linien hoch; in Wahrheit würde also bei einer Gesamthöhe des Kopfes von $7\frac{3}{4}$ Zoll der Scheiteltheil

15³/₄, die Stirn 19¹/₂, die Nasengegend 22¹/₂, das Gesicht 27 Linien Höhe haben, während beim normalen Europäer, dessen Kopfhöhe zu 8¹/₄ Zoll angenommen wird, jeder Theil 2 Zoll Höhe zu halten und der überschüssige viertel Zoll als Moment der Differenz über sie alle vertheilt zu sein pflegt. Gibt es gleich solche Differenzen in der Größe jener Abschnitte bei fast allen Europäern, so beschränken sie sich doch nur auf einige Linien; aber schwerlich trifft man Fälle, bei normaler Schädelbildung, wo die Differenz 1 Zoll betrüge, wie bei jenem Kaffer. — Ich will damit nicht sagen, daß ein so großer Unterschied bei der Negerrasse Regel sei; gebe vielmehr gern zu, daß die Kaffer vielleicht den aller excessivsten Negertypus besitzen werden und darum nicht als Modell der Rasse dienen können; aber wenn die normale Differenz auch nur halb so groß ist, wie die angegebene, so bleibt sie immer größer, als die normale des Europäers, und das wäre ohne Zweifel ein bedeutsames, sehr zu würdigendes Resultat des körperlichen Unterschiedes beider Rassen, wenn es sich um eine darauf zu gründende Beurtheilung ihrer beiderseitigen Geistesgaben handelt.

Auf die angegebene Verschiedenheit der vier Abschnitte des Kopfes gründet sich ganz besonders der eigenthümliche Ausdruck in der Negerphysiognomie. Der schmale, wenig gewölbte Scheitel; die niedrige, stark zurückgenetzte Stirn; der hoch vortretende Augenrand, verbunden mit der kurzen, in den meisten Fällen flachen, nach unten sehr breiten Nase; die weit vorragenden, aber nichtsdestoweniger nur schwach

aufgeworfenen, mehr dicken, als gewölbten Lippen; das breite, sehr zurückgezogene, niedrige Kinn, dem ein starker Bart beim Manne abgeht; endlich und ganz besonders die engen, das Weiße des Augapfels nur sehr wenig sichtbar machenden Augen und die ganz auffallend kleinen abstehenden, dickwandigen Ohren, bilden in Verbindung mit dem kurzen, krausen, wolligen Haar nebst der schwärzlichen Hautfarbe, die hervorragendsten Eigenschaften dieses eigenthümlichen Antlitzes. Die nähere Betrachtung seiner einzelnen Theile führt auf eine Menge nationaler Unterschiede, welche der Negerrasse nicht minder, wie dem europäischen Typus, zukommen. Einige der wichtigsten mögen hier berührt werden. — Die westlichen Negerstämme von Guinea und Congo haben sehr kurze, tief eingedrückte, breite Nasen, auffallend kleine Ohren, aber minder dicke, merklicher aufgeworfene Lippen. Sie sind im Allgemeinen sehr häßlich, und stellen den Negertypus am reinsten dar. Bei den südlicheren Nationen dieser Seite von Afrika, welche Loanda und Benguela bewohnen, nimmt die Nase an Länge zu, ihr Rücken hebt sich mehr, ihre Flügel ziehen sich zusammen; dabei bleiben die ziemlich hohen, gerundeten Lippen und der Haarwuchs wird etwas stärker. Manche Individuen dieser Völkerschaften zeigen schon ganz gefällig aussehende Gesichter. Eine besondere Wölbung des Vorderkopfes über der Mitte der Stirn pflegt ihnen eigen zu sein. Auf der Ostseite von Süd-Afrika tritt statt des hohlen ein mehr oder minder gebogener Nasenrücken, verbunden mit sehr dicken, flachen, durchaus nicht gewölbten Lip-

pen und größeren Ohrmuscheln auf. Die östlichen Neger sind im Ganzen hellfarbiger, als die westlichen, spielen mehr in's Braune, als in's Schwarze, und haben schmalere Nasenflügel. Die Bewohner von Mozambique bilden die Hauptrepräsentanten des Stammes, weiter südlich gehören die Kaffern ihm an. Deren Nase ist kürzer und breiter, aber der Rücken behält seine Krümmung. Das kurze krause Haar erleidet nirgends eine wesentliche Abänderung; ebenso wenig der tief schwarzbraune, von der Pupille kaum unterscheidbare Augenstern; selbst das Weiße des Augapfels hat bei allen Negern einen gelblichen Ton. Die Lippen sind niemals roth gefärbt, sondern braun; sie unterscheiden sich von der benachbarten Haut nur wenig im Ton; gegen die Innenränder werden sie heller und gehen allmählig in das dunkle Fleischroth der Mundhöhle über. Die Zähne haben eine blendende Weiße und eine sehr kräftige Bildung; auch die Zunge zeichnet sich durch Dicke und Größe aus. Dagegen ist die Kleinheit der Ohrmuscheln bei den meisten Negern wahrhaft überraschend; sie steht in einer augenfälligen Harmonie mit der Nase und weicht sehr von dem breiten, flachen Ohr der Affen ab. Bei allen Negern ist die Krümmung des Randes stark, besonders nach hinten, wo sie beim Affen völlig verschwindet, und dieser Umstand bildet im Bau des Ohres einen der hervorragendsten Züge der Menschheit; dagegen ist der Ohrlappen klein, obgleich, wie das ganze Ohr, sehr fleischig. Schön können diese kleinen Ohren der Neger aber keinesweges genannt werden; ihre Substanz ist zu dick gegen den Umfang; das ganze

Ihr macht eher den Eindruck einer verkümmerten zwerghaften, als zierlichen niedlichen Bildung. Auch steht besonders der obere Theil der Muskel sehr stark ab. —

Das Haar des Negers bietet bei näherer Betrachtung vieles Eigenthümliche dar; es ist ohne Frage das constanteste Gebilde seines ganzen Körpers. Seine sämtlichen Eigenschaften scheinen gar keinen Abänderungen zu unterliegen; ich fand es überall gleich dunkel kohlschwarz, gleich glänzend, gleich kraus und gleich dick; nämlich viel stärker, als beim Europäer, namentlich als das blonde der germanischen Völker. Was seine Kräuselung betrifft, so ist sie sehr fein; jedes Haar beschreibt eine Reihe von Kreisen, die nicht mehr als 3—4 Linien Durchmesser haben und erreicht dabei selten mehr, als ebensoviele Zoll Länge. Dennoch ist die Haarschicht auf dem Kopf des Negers nur einen halben Zoll stark, wegen der dichten Kräuselung und ineinander Filzung der einzelnen Haare. Mitunter sieht man Individuen mit längeren Haaren, aber das schien mir in den meisten Fällen Creolen, in Amerika geborne Neger zu sein, bei denen man nicht wissen kann, ob sie auch wirklich reiner Abkunft sind; denn die Farbe ist oft sehr trügerisch. Auch streben alle eiteln Mohrinnen darnach, ihr Haar zu verlängern, indem sie es sorgfältig kämmen, einölen, aufbinden, und eine Art Tour zu Stande bringen, welche sie, wenn sie ihnen nach Wunsch gelungen ist, mit großem Stolz und unverkennbarer Selbstzufriedenheit zur Schau tragen. Zwei, drei Stunden verwenden manche freie Schwarze jeden Morgen darauf, das unfolg-

same, störrische Haar ihres Kopfes in die gewünschte Form zu zwingen und viele tragen Kopfbinden während der Nacht, um die Frisur möglichst in ihrer Lage zu erhalten. Eine bemerkenswerthe Thatsache vom Haar des Negers ist die länglich elliptische Form seines Durchschnitts; das Negershaar ist nicht drehrund, wie das weiße, sondern flachrund; erscheint darum ungleich stark, wenn man es von verschiedenen Seiten betrachtet, und mag vielleicht deshalb so leicht sich anfröhlen. Man kann diese meines Wissens zuerst von Heusinger hervorgehobene Thatsache schon durch eine scharfe Loupe erkennen. Die Bindungen des Haars erfolgen auf die Art, daß die breiteren Seiten desselben in den Ebenen der Kreise liegen, welche das Haar beschreibt; die schmälern Seiten verlaufen also am Außen- und Innenrande der Kreislinie.

Ich darf bei Betrachtung des Negerkörpers eine unangenehme Eigenschaft, die zumal auf den Verkehr mit Schwarzen abstoßend wirkt, nicht unberührt lassen; es ist der unangenehme Geruch, den ihre Ausdünstung an sich hat. Meine Leser werden nicht wünschen, daß ich ihn ausführlich beschreibe, sondern sich mit der Bemerkung seiner Anwesenheit begnügen. Er ist nicht allen Individuen im gleichen Grade eigen und kann durch Keulichkeit nur gemildert, nicht verschleucht werden. Je stärker der Neger in Transpiration geräth, um so deutlicher nimmt man ihn wahr. Freilich sind die Nohren weniger zu Schweißgüssen geneigt, als wir, in der heißen Zone; aber es ist unrichtig, wenn man meint, daß sie gar keinen Schweiß ver-

gößen; ich habe Sklaven, welche eine schwere Last auf dem Kopf trugen, völlig von Schweiß bedeckt gesehen und namentlich auch ihre Kleidungsstücke an den am heftigsten triefenden Stellen ganz durchnäßt gefunden. Durch diesen Schweiß erhält die Haut des Negers etwas Glänzendes, im Uebrigen ist sie matt und sehr sanft anzufühlen; völlig so sanft, wie die zarteste Haut von Europäern; ja ihre Berührung hat etwas Angenehmes, Sammetartiges, was an der weniger prallen, nicht so gespannten Haut des Weißen vermischt wird. Der fast völlige Mangel zarter Härchen auf ihrer Oberfläche mag dazu beitragen.

Zum Schluß seiner Körperbetrachtung muß noch der Farbe des Negers gedacht werden; denn es würde eine wesentliche Lücke in meiner Schilderung sich befinden, wollte ich sie, wiewohl sie allgemein bekannt ist, ganz mit Stillschweigen übergehen. Man sieht selten einen Neger, der kohlschwarz gefärbt wäre, obgleich solche Individuen vorkommen; die meisten haben einen etwas bräunlichen Ton, gleich als ob die Fleischfarbe durch die dunkle Oberhaut hindurchscheine. Namentlich wenn das Roth in der Farbe sich recht bemerkbar macht, ist die Haut des Negers ein nicht unangenehmer Anblick; ich habe öfters mit innigem Wohlgefallen die halbnackten, durch eine kräftige Muskulatur fast athletisch erscheinenden Gestalten arbeitender Neger in ihren verschiedenen Farbentönen betrachtet und mich besonders an den röthlich schwarzbraunen erfreut. In der Nähe untersucht hat dieser Ton, zumal wenn man gleichzeitig die sanfte, sammetartige Beschaffenheit der Haut em-

psindet, welche auf die stets von Schweiß feucht gehaltenen Finger des Europäers bei der Berührung einen sehr wohlthüenden Eindruck macht, etwas sehr Verführerisches und der Reiz einer so ganz abweichenden Menschengestalt läßt sich, gerade für den Naturforscher, nicht in Abrede stellen. Es liegt im Ausdruck wohlgebildeter Neger der unverkennbare Ausdruck, daß dies der wahre, für ihre Gluth geschaffene Mensch der Tropenzone sei; und ohnehin in ihr durch keine geistige Anregung, die man nicht selbst in seinem Innern hervorruft, aufgefrischt, wird der Europäer nur zu bald für Genüsse empfänglich, welche, wenn er sie näher betrachtet, wahrlich des Umthuns darnach nicht werth sind. Ich habe es öfters versucht, wenn ich eine solche in gewisser Rücksicht angenehme Negerphysionomie vor mir sah, mich weiter mit ihr zu beschäftigen, ein Gespräch anzuknüpfen, um, nachdem ich den Körper studirt hatte, auch einen Blick in seine Seele zu thun; aber niemals hat sich das der Mühe verlohnt, nur das Resultat war werthvoll, daß eben nicht viel geistiges Leben im Rohren stecke und sein ganzes Lichten und Trachten sich um Dinge drehe, die allein auf der unteren Stufe menschlicher Zustände sich bewegen. Zu solchen Ansichten ward ich unwillkürlich gezwungen, wenn ich mich durch einen schönen Farbenton, die fein gebauten Hände, die prachtvollen Zähne, oder den ungemein schlanken Kumpf zur Annahme, daß in dieser Gestalt auch eine schönere Seele stecken müsse, hatte verleiten lassen; ich kam bald von meinen idealen Auffassungen zurück und gelangte um so klarer in die ordinäre Sphäre, je schärfer ich alle

Zeichen beobachtete, welche sie verriethen. Indem ich diese Erfahrung, hauptsächlich durch den Farbenreiz manches Negerkörpers verleiht, gemacht habe, wurde ich veranlaßt, sie schon bei der Betrachtung der Negerfarbe niederzulegen; ich kehre zu ihr, namentlich zu ihrem Ursprunge, noch einmal zurück. Man weiß, daß die Haut des Menschen aus zwei Schichten besteht; der oberen aus verwachsenen Zellen gebildeten Epidermis und der darunter befindlichen, festeren, aus verflochtenen Faserbündeln zusammengesetzten Cutis. Letztere ist beim Neger eben so farblos, wie beim Europäer; die Farbe der Schwarzen steckt in den unteren tieferen Lagen der Epidermis, wo die Zellen noch lockerer an einander grenzen und das sogenannte Schleimnetz abgeben. Hier findet man beim Neger zahlreiche dunkel-farbige Zellen eingebettet und sie sind es, welche durch ihre Menge und ihre etwas verschiedenartige Farbe die Hautfarbe des Nohren bedingen. Es ist richtig, daß das neugeborne Negerkind fast farblos erscheint und sich nur wenig von dem europäischen unterscheidet; aber bald dunkelt es und in einigen Tagen schon ist es braun. Indessen sind kleine Kinder gewöhnlich heller, als ihre Eltern; wie die ganze Negergestalt, so bildet sich auch die Farbe allmählig mit den Jahren erst vollständig aus. Selbst das Haar des Säuglings ist nicht kraus und nicht schwarz; es hat eine kastanienbraune Farbe und eine seidenartige Feinheit. Allmählig, wie es länger wird, wird es auch dunkler, straffer und krauser und erscheint um die Zeit, wo das Kind laufen lernt, vollständig wollig. Ich mußte unwillkürlich an das

Nestbuntenkleid der Vögel denken; denn ähnlich, wie der Haarpelz der Küchlein zum Federkleide der Henne, verhalten sich diese Säuglingshaare zu dem Wollschopf seiner Mutter. In näherer Parallele würde man es auch mit dem weichen braunen Pelze der jungen Füchse, den jeder Jäger kennt, oder mit dem fast zottigen Jugendkleide der Füllen, das gegen das straffe Haarleid der Stuten auffallend genug absteht, vergleichen können. Da haben wir's also wieder. „Theilweis ist der Mensch allem Theil gleich“ — der Negerbube wird erst reiner Neger, wenn er anfängt auf zwei Beinen zu stehen, d. h. sich auch äußerlich als Mensch zu benehmen. —

Ich wüßte nicht, daß nach dieser Schilderung irgend ein Theil des Nohrenkörpers, der Anhalte zur Vergleichung darbieten könnte, übergangen wäre, und darf somit die Darstellung seines Leibes als geendet ansehen. Dem Schluß, welchen wir gezogen haben, daß der Neger in seinen Abweichungen vom Europäer ebensoviele Analogien mit dem Bau der Affen, also der Thiere, darbiete, wird man als eine allseitig begründete, wissenschaftliche Thatsache aussprechen dürfen, obgleich es Niemanden trotzdem im Ernste einfallen kann, seine Menschheit zu bezweifeln. Auch Gümmering, der schon 1785 über das gestellte Resultat von den Beloten hierarchischer Unduldsamkeit angebellt, und nach der Art dieser Geister verdächtigt wurde, als habe er die Affennatur des Negers nachweisen wollen, verwahrt sich in einem eignen Paragraph (S. 72) gegen die Anschuldigung und führt in der Vorrede laute Klage über das

perſide Benehmen ſeiner Gegner. Er ſieht auch nicht an, die geiſtige Dignität des Negerſ mit Bedacht hervorzuheben (§. 70) und die talentvolle Begabung Einzelner als ein deutliches Zeichen ihrer Menſchlichkeit, gleichſam als ein Verwahrungsmittel gegen die nach ſeiner Deduction ſcheinbar für begründet anzusehende Behandlung von Seiten der weißen Raſſe auszusprechen. In der That ſind alle vorurtheilſfreien Forſcher darüber einig, daß der Neger eben ſo gut, wie der Europäer, ein Menſch ſei, und daß, wenn die Freiheit und Selbſtändigkeit des Menſchen ihre Berechtigung nicht in ſeinen Talenten, ſondern in ſeiner Fähigkeit zur Selbſtbeſtimmung habe, der Neger nicht von derſelben ausgeſchloſſen werden dürfe. Die Slaverei iſt eine Erſcheinung, die man nie anders als einen Mißbrauch der höheren geiſtigen Begabung wird nennen können; es iſt ein Ausdruck thieriſcher Rohheit von Seiten Derer, die an ſich über das Thier erhaben durch Verachtung des Menſchlichen im Menſchen unter das Thier ſich ſtellen; ſie ſchändet nicht den unglücklichen Slaven, ſondern den mächtigen Herrn, welcher ihn zum Slaven gemacht hat; aber ſie liegt nahe, ſie wird erklärlich, wenn man bedenkt, daß der Stärkere den Schwächeren zu allen Zeiten unterdrückt, und der Zuſtand, ſeine Freiheit jetzt nicht mehr vertheidigen zu können, in der Regel auf den Fehler ſich gründet, ſie zur rechten Zeit nicht mit Nachdruck vertheidigt zu haben. Würde die ſchwarze Raſſe die in ihr liegenden menſchlichen Gaben und Talente zur Erringung einer höheren Menſchlichkeit benutzen, was ſie um ſo mehr könnte und

gekonnt hätte, als wenigstens ein Theil ihrer Stämme seit 2000 Jahren mit civilisirten Nationen in Berührung gewesen ist; so würde sie von der Sklaverei befreit geblieben und bald mächtig genug gewesen sein, den Angriffen zu trotzen, welche die Habgier der Europäer gegen sie sich erlaubt. — Aber der Negertypus scheint dazu nicht geneigt, selbst in einem gewissen Grade nicht fähig zu sein; er trägt ein Loos, das er, wenn auch nicht direct herbeigeführt, doch wenigstens indirect verschuldet, weil er es nicht von sich abgehalten hat. Es sind schon viele Nationen und Stämme von der Erde verschwunden, weil sie dem Andrang mächtigerer Völker nicht widerstanden, oder unfähig waren, selbst mächtig zu werden; wir klagen nicht über den Untergang der Celten, weil wir, die Germanen, sie zu Grunde richteten; wir sehen ruhig die dahinschwindende Urbevölkerung Amerikas täglich abnehmen, und sind doch die einzige Ursache zu ihrem Verderben; man erkennt überall die Sklaverei als ein Unglück an, dem vorgebeugt werden müsse, aber man wundert sich über das Ringen der Demokratie nach Selbstständigkeit und spricht den eignen Stammgenossen das Recht ab, im Glauben und im Bekenntniß mit ihrer Ueberzeugung öffentlich aufzutreten zu dürfen; — es ist überall dasselbe Unmenschliche, was gebietet; — denn nicht das Recht, sondern die Macht führt das Regiment auf Erden!

Mit diesem Raisonnement will ich die Sklaverei nicht in Schutz nehmen, sondern ihr Bestehen, ihre Fortdauer nur erklären; ich will noch einen Schritt weiter gehen und

behaupten, daß es der schwarzen Masse schwerlich jemals gelingen wird, sich zur Höhe civilisirter menschlicher Zustände selbstständig zu erheben; denn das ist das Resultat meiner Beobachtungen über ihre geistige Begabung, ihre sittliche Grundlage, ihre rationalen Ansprüche, so weit ich sie in Brasilien kennen gelernt habe. Ich könnte, um den Beweis für die Richtigkeit meiner Ansicht mit einem Male zu führen, nur auf Hayti verweisen; hat sich hier, wo die schwarze Masse seit beinahe zwei Menschenaltern sich selbst überlassen gewesen ist, inmitten civilisirter Umgebung und auf einem seit drei Jahrhunderten der Civilisation übergebenen Boden, ein geblühendes, erfreuliches oder gar nur zufriedenstellendes Staats- und Volksleben entwickeln können? schwerlich wird das Jemand behaupten wollen. Aber ich will es dabei nicht bewenden lassen; ich will meine Leser in die geistigen Eigenschaften der Negerrasse ebenso hineinführen, wie in die körperlichen, und dann ihnen die Antwort auf die Frage über deren Zukunft selbst überlassen; — ich zweifle nicht, daß sie mir in meinem Urtheile bestimmen werden. —

Wenn wir die geistigen Eigenschaften der Negerrasse prüfen wollen, so wird es zweckmäßig sein, sie unter verschiedene allgemeine Kategorien zu bringen, um Anhaltspunkte für die bessere Uebersicht und die Vergleichung zu gewinnen. In dieser Hinsicht haben die Verfassندگان wohl die ersten Ansprüche auf Beachtung. Ich glaube mich über den Kreis derselben bei der Negerrasse am richtigsten auszudrücken, wenn ich derselben die eigentlich

producirenden Kräfte des Geistes im untergeordneten Grade, die reproducirenden dagegen im gleichen Grade mit der weißen Rasse zuschreibe. Der Neger ist im Allgemeinen nicht ohne Talente, aber sie beschränken sich auf die Nachahmung, die Erlernung des Vorgemachten und schließen eigne Invention, zumal auch ein selbstständiges Urtheil, ziemlich überall aus. Man kann die meisten gelehrig, aber nur wenige von ihnen geschickt nennen, und wird dadurch auch in der geistigen Sphäre auf eine gewisse Analogie mit dem Affen, dessen Nachahmungslust sprichwörtlich geworden ist, hingeführt. Nicht bloß in der Fähigkeit zum Nachahmen, auch in der Lust am Nachahmen spricht sie sich beim Neger aus und erklärt die oft großen menschlichen Talente, welche viele von ihnen besitzen. Das Nachahmungsvermögen setzt Beobachtungsgabe voraus, und die ist den Negern im hohen Grade eigen; sie wissen die Schwächen ihrer Herrn nur zu bald zu entdecken und stets sehr gut zu benutzen. Manche haben ein ungemeines Geschick, Thierstimmen wiederzugeben und die meisten können besondere Eigenthümlichkeiten von Perionen in ihrer Umgebung, namentlich wenn sie etwas Lächerliches oder Drolliges verathen, mit unübertrefflicher Virtuosität darstellen. Man sollte darum glauben, daß die Neger große Anlagen zur Schauspielkunst haben müßten; und wirklich hat in diesen Tagen ein Mitglied der Rasse, Herr Fra Aldridge, die Kenner durch ausgezeichnete Darstellung gewisser Charaktere auf unseren Bühnen in Erstaunen gesetzt; aber man würde doch irren, wenn man eine überhaupt so seltene

Fähigkeit für Gemeingut der Rasse halten wollte. Eine Beobachtungsgabe so großer, so sehr den gewöhnlichen Kreis des Menschen überschreitender Persönlichkeiten, wie sie im Othello oder Macbeth von dem ersten aller dramatischen Dichter der neueren Zeit uns geschildert worden sind, richtig zu verstehen, aufzufassen und wiederzugeben, erfordert eine höhere Befähigung, als sie der gewöhnliche Neger besitzt; aber wahr bleibt es, daß wenn sich, wie in dem genannten Künstler, die Negernatur bis zu einem wirklichen Verständniß solcher Individuen emporgeschwungen hat, die naturgemäße Darstellung derselben gerade ihr ganz besonders durch ihre Rassen-Anlagen erleichtert wird. Ich habe leider Aldridge in seiner Hauptrolle, dem Othello, nicht gesehen, ich kann nur über die Darstellung des Macbeth und des Mungo urtheilen und muß bekennen, mitunter im Macbeth auf eine gewisse Uebernatur gestoßen zu sein, die mir aber leicht aus dem hyperbolischen, stets zur Uebertreibung geneigten Charakter der Negerrasse erklärlich wird; bisweilen wurde der kreischende Grundton des Negers, selbst in der Bestialität des Macbeth, zu vernehmlich, z. B. nach dem Morde der schlafenden Wächter des bereits gemordeten Königs, und das erschien mir als ein Schatten in der sonst trefflichen Darstellung. Umgekehrt verhielt es sich mit dem Mungo, der blieb, obgleich stellenweis meisterhaft, hinter dem excessiven Naturell des ächten Nohren noch zurück und gerade die Stellen voll kreischenden Gelächters, z. B. wo er die Kist mit dem Stelzfuß einzieht, erreichten, obgleich sie viele euro-

päische Ohren unangenehm berührt haben mögen, doch ganz entschieden den gewöhnlichen Negerausdruck nicht. Ich hätte es diesen Herrn, die von Uebertreibung sprechen, gönnen mögen, einmal Zeuge der Verwunderung gewesen zu sein, worin meine schwarze Umgebung sich erging, wenn ich einen von ihnen flüchtig skizzirt und gezeichnet hatte; der Jubel wollte gar kein Ende nehmen und war ein noch ganz anderer Ausbruch freudiger Ueberraschung, als jene Darstellung von Fra Aldridge. Der Künstler bemühte sich offenbar, den Neger möglichst zu mildern, um ihn dem europäischen Auge und Ohre nicht allzu abstoßend zu machen; aber übertrieben hat er ihn auf keine Weise, das kann ich versichern. Uebrigens darf man bei Beurtheilung Aldridge's nicht außer Acht lassen, daß er dem nordwestlichsten Stamme der Negerrasse, den Fulahs, angehört, und dieser, wie Beobachter lehren (Sömmering a. a. D. S. 15), die schönsten Typen enthält, welche den braunen Völkern der kaukasischen Rasse, wovon die Kopten und Kabylen als letzte Sprößlinge sich erhalten haben, viel näher stehen, als irgend ein anderes Nohrenvolk. Schon seine Farbe war entschieden heller, rothbrauner, als ich sie bei den Negern Brasiliens, die alle mittelafrikanischen oder südwestafrikanischen Ursprungs sind, wahrgenommen habe. Auch hatte sein Fuß nicht die ächte Plattfußbildung der Neger und seine Hand war relativ breiter, obgleich der längere Arm als Kennzeichen der Rasse mir sogleich auffiel. Die hellfarbigen Nägel machten sich sehr bemerklich, auch war die ganze Physionomie, trotz des stärkeren Bartes, negerartig.

Die Nachahmungsfähigkeit der Negerrasse lernt man in Brasilien besonders daran kennen, daß sehr viele ihrer Glieder gute Handwerker sind und der Handwerkerstand überhaupt fast nur aus Negern oder Mulatten besteht. Schuhmacher, Schneider, Schlosser, Schmiede, Maurer und Zimmerleute ergänzen sich größtentheils aus farbigen Personen, während im weiblichen Geschlecht vorzügliche Wäscherinnen oder Näherinnen aus ihnen hervorgehen. Nie habe ich bessere Wäsche gehabt, als in Rio de Janeiro. In Lagoa santa sah ich eine nackte weibliche Figur von $1\frac{1}{2}$ Fuß Höhe, welche ein Schwarzer aus Holz geschnitzt hatte, um sie als Gallion an die Spitze des Segelboots zu stellen, womit H. Dr. Lund und seine Freunde den dortigen See besuchten. Der Mensch hatte nie Unterricht im Modelliren gehabt, war ein Zimmermann und brachte nichtsdestoweniger eine Statuette zu Stande, welche allen Regeln der Kunst Genüge leistete, ohne freilich eine besondere künstlerische Auffassung zu verrathen. Sie trug die unverkennbarsten Charaktere der Negerrasse an sich und zeigte besonders in diesem Umstande, daß der Meister nicht auf's Gerathewohl drauf los geschnitten, sondern Studien dazu gemacht hatte und seine scharfe Beobachtung der Formen auch eben so sicher darzustellen das Talent besaß. Ich bin fest überzeugt, daß kein gewöhnlicher deutscher Zimmermann eine so gute Figur gemacht haben würde. In Rio de Janeiro wohnte ich einige Zeit neben einem sehr elegant gebauten, mit einem auf corinthischen Säulen ruhenden Balkon und einer Kuppel, die als Lichtfang für die inneren Räume

diente, gezierten, völlig den Regeln der Baukunst in allen seinen Theilen entsprechenden Landhause. Ich hatte das zierliche und nette Gebäude lange mit Verwunderung betrachtet und fragte endlich meinen Wirth, wer denn das schöne Haus gebaut habe. Ein Slave des Besitzers — lautete die Antwort. Der Eigener hatte den Riß gemacht, d. h. ohne in die Details der Ausführung einzugehen, hatte dem Sklaven einige Modelle eleganter Gebäude in Zeichnungen vorgelegt und darauf ihm den Bau, als oberstem Baumeister, übergeben. Das Werk gelang über alle Erwartung und der Sklave war sichtbar erfreut über die große Zufriedenheit seines Herrn; er erbat sich die Gnade, sich freikaufen zu dürfen, aber der unmenschliche Herr, durch den nicht geahnten Besitz eines solchen Sklaven fast noch mehr, als durch sein neues Haus befriedigt, schlug es ihm ab. Darauf schnitt sich der Schwarze den Hals ab; er wählte das letzte, das untrüglichsie Mittel, sich frei zu machen, indem er sich den Tod gab. —

So leicht es nun vielen Schwarzen auch wird, Arbeiten auszuführen, so selten haben sie eigentlich Vergnügen daran; die Arbeit ist ihnen höchstens nur Zweck zum Verdienst, nicht aber an sich Bedürfnis oder Lieb. Ich gebe gern zu, daß die meisten ihre Arbeiten wohl nur deshalb ungern verrichten, weil sie nicht aus ihrer eignen Wahl hervorgehen, sie das aufgetragene harte Tagewerk ohne Willen und Erfolg für sich ausüben müssen; aber auch die freien Farbigen arbeiten nicht aus innerem Antriebe, sondern um durch die Arbeit die Mittel des Gewinnes sich zu

verschaffen. Sie sind von Natur bequem, deshalb arbeitscheu, führen die aufgetragene Arbeit in den meisten Fällen mit Nachlässigkeit und Gleichgültigkeit aus und haben namentlich keine Vorstellung von Pünktlichkeit und Aufmerksamkeit; Eigenschaften, auf deren Besitz der Werth eines Dieners ganz besonders sich gründet. Verlangt man von einem Schwarzen einen Dienst, so ist er in der Regel gleich bereit, ihn zu erfüllen; er denkt sofort an die Belohnung und sie reizt ihn; aber er hat keine Vorstellung von der Lehre, daß ein schnell ausgeführter Dienst von doppeltem Werthe sei; er kommt gewöhnlich erst nach so vielen Stunden, als wie viele Minuten zur Verrichtung der Arbeit erforderlich waren, mit seiner Leistung und wundert sich aufs Höchste, wenn man sich über die Langsamkeit beklagt, womit er gearbeitet habe. Viele machen daraus kein Hehl, daß sie inzwischen spazieren gingen, oder einen Freund besuchten, oder in der Kneipe saßen, und erzählen wohl gar, daß es für sie nöthig war, erst diese oder jene Verrichtung zu thun. Der Schwarze glaubt in der Regel, es sei genug, den Dienst gethan zu haben; wann, wie oder wie bald, das erscheint ihm völlig gleichgültig und wenn er nicht muß, so thut er zuerst, was ihm gefällt, und dann, was ihm aufgetragen worden.

Ein besonders hervorragender Zug im Naturell des Schwarzen ist die Sucht, jede Arbeit unter bestimmten Formen, die ihm bequem und lieb sind, zu verrichten, d. h. während der Arbeit wo möglich sich zu amüsiren, sei es durch Gesang, oder durch Tanz, oder irgend ein anderes

Spielwerk. Geht es aber während der Arbeit selbst nicht, so muß wenigstens ein solches Spiel auf die Arbeit folgen und der Sklave, welcher von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang im Felde gearbeitet hat, tanzt und singt in der Regel noch des Abends mit seinen Genossen eine Stunde um das Feuer, welches er nie versäumt, zu seinem Vergnügen oder in der kalten Zeit auch zur Erwärmung vor seiner Hütte anzulegen. Es hat mich die Beobachtung solcher Negergruppen stets sehr unterhalten; man lernt dabei das Drollige, Aeffische ihrer Natur so recht kennen, wundert sich über den Ernst, womit sie die gleichgültigsten Dinge behandeln; sieht die tausenderlei Grimassen, welche sie, ohne alle Absicht, bloß unmittelbar während der Rede schneiden, und ist besonders von der auffallenden Rücksicht überrascht, mit welcher Jeder den Anderen zu behandeln pflegt. Es fällt einem Sklaven nie ein, seinen Leidensgenossen anders, als „Herr“ zu nennen und nie eine einfache Antwort, wie etwa ja oder nein zu geben; das Si Senhor oder No Senhor erschallt eben so allgemein aus dem Munde der Sklaven zum Sklaven, wie zum Herrn, und wie diese sich untereinander stets mit einer zur Gewohnheit gewordenen ausgefuchten Höflichkeit behandeln, so auch die Sklaven untereinander und alle Farbigen überhaupt. Die Anrede Euer Gnaden (Vos Merces) wird selten von einem Weißen gegen eine fremde Person seines Gleichen unterlassen und ebenso tituliren sich die Mulatten, die freien Farbigen und die Sklaven.

Zu den unterhaltendsten Gegenständen aber gehört die Beobachtung der Schwarzen, wenn sie sich selbst überlassen

sind und ungestört ihres Weges gehen, etwa eine Last auf dem Kopfe tragend; die gewöhnlichste Situation, in der man ihnen begegnet. Der Neger ist auch dann nie allein, er hat immer einen Gesellschafter, sein eignes Ich, mit dem er sich fortwährend unterhält oder zu schaffen macht, wobei die Conversation gewöhnlich laut und ohne alle Rücksicht auf die Umgebung geführt wird. In solchen Momenten ist der Schwarze und besonders der Slave so recht in seinem Element; er läßt seiner Natur völlig freien Lauf und amüßert sich, obwohl er unter der Last keucht und der Schweiß ihm triefend den Rücken herunterläuft, auf's Beste. Gewöhnlich sind erlebte oder noch bevorstehende Situationen Inhalt ihrer Selbstgespräche; der Junge tändelt oder schmollt mit seiner Geliebten, der Alte spricht von oder mit dem Herrn, lobt ihn, beklagt sich, bittet eine Gnade, und jeder singt seine Rede gewöhnlich nach einer und derselben eintönigen Melodie her, wobei er mit dem Stock, den er in der Hand hat, an die Last auf seinem Kopfe den Tact schlägt, oder ein Blechinstrument wie eine Brause mit Schrotkörnern schüttelt, daß es den Tact klappert. Ist die Last schwer, so läuft er im Trabe, klappert und klopft unaufhörlich und singt unter Stoßfeuszern, die ebenso rhythmisch, wie der Gesang, in die Melodie hineingreifen. Leichtere Lasten werden in der Regel langsamer getragen, der Kerl geht im gravitatischen Schritt, spricht laut mit ungeweiner Schnelligkeit in hohen meist kreischenden Tönen; dann steht er einen Moment still, gestikulirt mit der Hand und ruft einem entgegenkommenden Leidensgenossen einen

Gruß zu, der ebenso laut und ebenso gravitätisch erwidert wird. Da der Kopf unbeweglich still gehalten werden muß, so begleitet nur das Mienenspiel die Bewegungen; die Augen blinken, der Mund verzerrt sich unter schnalzenden Tönen und der Affe blickt überall durch, wohin man seine Blicke auf den sonderbaren Schauspieler richtet, den man vor sich zu sehen glaubt. Der Gesang hat eine sehr einfache Melodie, die völlig unverändert wiederholt wird und stets in hohen, oft kreischenden Fiskeltönen sich bewegt; die Tonart ist gewöhnlich in Moll, selten in Dur, und jede Strophe endet mit einem lang ausgehaltenen sanften Ton, in dessen Behandlung allein eine gewisse Freiheit und Mannigfaltigkeit sich ausdrückt. Dumpe und namentlich tiefe Töne sind den Negern unangenehm; sie suchen ihre Stimme soviel als möglich in die Höhe zu treiben, und selbst im Gelächter könnte man ihre Laute mehr ein Pfeifen als ein Lachen nennen. Nur zu deutlich erinnerte mich das grelle, langausgezogene Hi, welches sie gewöhnlich als Zeichen freudiger Verwunderung ausstößen, an die harten kreischenden Töne der Affen.

Wir haben den Kreis der geistigen Sphäre des Negers kennen gelernt, der von den Verstandesgaben ausgehend uns zu einem Theile seiner Neigungen und Gelüste hinüberführte. Zweierlei Eigenthümlichkeiten treten in dem Zuge des Selbstgesprächs uns entgegen, das Unbehagen an der Einsamkeit und die beständige Genußsucht, zuvörderst nach Unterhaltung und Zerstreuung, welche ein höchst geselliges Naturell des Schwarzen verrathen. Daß jene

Selbstgespräche im Grunde nichts anderes sind, als Mittel, sich die Einsamkeit des Weges zu verkürzen, geht aus der Scheu direct hervor, welche alle Neger vor erzwungener Einsamkeit haben. Keine Strafe dünkt ihnen härter, als das Einsperren in dunkle Räume; kein Sklave erträgt es auf längere Zeit, er pflegt gewöhnlich seinen Herrn zu bitten, er möge ihn lieber nach Verdienst durchprügeln, als einsperren lassen. Die Geselligkeit und die aus ihr entspringende Unterhaltung ist ein wichtiges Bedürfniß der Neger; sie können nicht schweigen, sie müssen reden, und es gewährt stets dem Farbigen eine der peinlichsten Situationen, wenn er mit seinem Nachbar oder seinem Begleiter nicht sich unterhalten kann. Ich habe mehrere Male sehr deutlich die größte Verlegenheit an farbigen Leuten bemerkt, die mit mir ein Gespräch anknüpfen wollten, wenn ich ihnen sagte, daß ich der Unterhaltung nicht bedürfe. Diese Sucht nach Unterhaltung ist übrigens nur ein Theil der allgemeinen Genußsucht, welche der Negerrasse innewohnt; sich amüßren, den ganzen Tag, sei es auf diese, sei es auf jene Weise, das ist das größte Behagen eines Farbigen. Im Ganzen äußert sich dies Verlangen auf sehr verschiedene Weise, selbst bei demselben Individuum; nicht ein bestimmter Genuß allein, sondern die Abwechslung in den Genüssen ist hauptsächlich sein Streben. Für den Sklaven ist in der Regel das Faulenzen und mehr viel, als gut essen oder trinken können, der höchste Genuß; die weiblichen halten auf Puzsachen, besonders Ohrringe, Halsketten, selbst Fingerringe, ohne darum der Eleganz oder gar der Reinlich-

keit sich zu befehligen. Ein von Natur zur Reinlichkeit geneigter Sklave ist stets ein seltener und wo er sich findet, ein höchst schätzenswerther Besitz; man darf annehmen, daß dieser Vorzug nicht sein einziger sein werde; die meisten sind unreinlich nicht bloß, sondern auch unordentlich in ihrer Kleidung und legen viel mehr Werth auf einen Ring, als auf ein heiles Hemde oder ein gutes Beinkleid. Sich pudern mit Glitterstaub, mit farbigen Bändern, Blumen oder scheinbaren Kostbarkeiten, hierauf ist der Sinn besonders der Negerinnen viel mehr gerichtet, als darauf, sich reinlich zu waschen, seinen Körper vom Ungeziefer freizuhalten, heile Kleidungsstücke anzuhaben, oder gar Vorräthe davon zu besitzen. Was sie haben, tragen sie gern immer und stets das Beste zuerst, um darin glänzen, damit prunken zu können; denn die Sparsamkeit ist so wenig, wie die Reinlichkeit, eine allgemeine Eigenschaft der Farbigen. Freie Neger machen es nicht anders; sie lieben Ringe, Uhren, Hemdsknöpfe, Ketten, Sporen von Silber, kurz alle in die Augen fallenden werthvollen Dinge und tragen sie beständig an ihrem Körper; auch ihre Kleidung ist gern reich, wo möglich ein seidnes Halstuch, ein Paar Lackirte Schuhe oder gar ein eleganter Filzhut; aber es ist durchaus nicht ihre Art, diese Gegenstände zu schonen, sie sorgfältig zu halten und für festliche Gelegenheiten aufzusparen; alles wird gleich vollständig verbraucht, und wenn die Mittel fehlen, den Stoff durch einen neuen zu ergänzen, so trägt ihn der Eigener bis auf den letzten Faden lieber zerrissen, als daß er ein helles aber ordinäres Kleidungs-

flück dafür anlegte. Es war doch einmal schön, und das Bewußtsein entschädigt ihn. Kann er es aber haben, so wechselt er gern mit den Kleidern, zieht von Zeit zu Zeit neue an, ehe die alten abgetragen sind, und zeigt seine Wohlhabenheit auf alle mögliche Weise bei jeder Veranlassung. Haushälterisch zu Werke gehen gehört nicht zur Art des Schwarzen; er ist ein geborner Verschwender, und nicht etwa aus bloßer Prunksucht, sondern wie unsere armen Leute, die den Werth des Geldes nicht kennen, weil sie es zu selten in Händen haben. Erhalten sie es wirklich, so tritt nicht das wahre Bedürfnis in den Vordergrund ihrer Wünsche, sondern das so selten gehabte, noch nie empfundene reine Vergnügen; das Mittel wird für den Genuß verichleudert, das der Noth steuern sollte, und das Bewußtsein, einmal wenigstens einen ganz frohen Tag gehabt zu haben, entschädigt für die vielen trüben, die auf ihn folgen, ihm vorhergingen. —

Während Bußsucht die Leidenschaft der Jugend bei den Schwarzen zu sein pflegt, ist Völlerei die Leidenschaft des Alters; viele Schwarze beiderlei Geschlechtes ergeben sich mit den Jahren mehr und mehr dem Trunke und finden in ihm ihre höchste Befriedigung. Im Allgemeinen ist das Laster besonders unter den direct aus Afrika eingeführten Sklaven herrschend; bei freien Farbigen, die in Brasilien geboren wurden und unter dem Eindruck einer besseren Umgebung aufwuchsen, trifft man viel seltener auf Trunkenbolde; bei ihnen vertritt der Taback die Stelle des Branntweins; wer kein Säufer ist, pflegt ein leidenschaftlicher

Raucher zu sein, und auch darin wetteifern die Weiber mit den Männern. Bei den Slaven wird die Neigung zum Trunk zumal aus dem Umstande zu erklären sein, daß der Branntwein das leichteste, überall zugängliche Mittel ist, sich in eine fröhliche, den Druck des Lebens übertünchende Stimmung zu versetzen, und kein anderer Genuß so schnell befriedigt oder in den erwünschten Zustand bringt, als eben dieser. Der Slave wird durch die Beschränkung seiner Geldmittel, durch den Mangel an allen anderen Vergnügungsarten, und durch die Sicherheit, womit er ihn zum erwünschten Ziele führt, unwillkürlich auf den Branntwein verwiesen; er erliegt im Laufe der Jahre den Reizen desselben völlig. Ich hatte einen freigelassenen Diener, der in Afrika geboren war, ein in vieler Hinsicht brauchbarer Mensch; aber er betrank sich jedesmal total, wenn er ein paar Kupferstücke in die Hände bekam und hörte nicht eher auf, als bis der letzte Heller verthan war. Dann pausirte er wieder mit der größten Seelenruhe und schien nichts zu entbehren; wie er aber Geld in seiner Hand sah, wurde die Leidenschaft wach, er trank ein Glas nach dem andern, bis zum höchsten Grade der Bewußtlosigkeit. Auch ältere, unverheirathete freie Weibsbilder, die sich als Köchinnen zu vermietthen pflegen, sind in der Regel der Trunksucht verfallen; ich lernte deren nach und nach 3 in dem Hause kennen, wo ich mich eingemiethet hatte, und alle 3 liebten den Branntwein über Gebühr. Im Essen sind die meisten Schwarzen nicht lecker, sie haben zu selten Gelegenheit, eine andere Nahrung, als die gewöhnliche von Speck und Boh-

nen mit Maniocmehl zu kosten; es ergeht ihnen, wie den Thieren, die immer dieselbe Nahrung zu sich nehmen, sie finden nur diese eine, und keine andere, wohlschmeckend; aber die Quantität, in welcher sie ihnen zu Gebote steht, hat großen Werth für sie. Recht viel auf einmal, das ist ihr Genuß. Man erstaunt über den aufgehäuften Keller, den sich ein Schwarzer von jenen drei Stoffen durcheinander zurecht rührt, und begreift nicht, wie ihm das behagen kann; aber der Mangel anderer Freuden wird auch hier die treibende Kraft und später die große Quantität durch vieljährige Uebung ein wahres Bedürfniß. Nach der Einsamkeit, dem Einsperren in dunkle Räume, erträgt der Sklave keine Strafe ungerner, als den Hunger; mit ihm kommt man stets weiter, als mit der Peitsche, die namentlich von viel geprügelten Individuen oft gar nicht mehr gefürchtet wird. Das unmittelbare Gefühl stumpft durch die Gewöhnung an den Schmerz ebenso ab, wie die Gewöhnung an den Branntwein oder die reichliche Nahrung den Reiz dazu steigert; es ist zuletzt auch am rohen Menschen alles Dressur, wenn er unter dem beständigen Druck der Zuchttruthe sich zu entwickeln genöthigt wurde. Von der schwarzen Rasse im Sklavenstande gilt das vollkommen; sie sind wahre Maschinen, die mit der Zeit ganz so willenlos werden, wie ein gut gezogenes Hausthier, das auch zuletzt keinen anderen Genuß von seinem Dasein hat, als daß es zur bestimmten Zeit gut und reichlich gefüttert wird. Wer auch auf diesen Vortheil der Knechtschaft Verzicht leisten muß, der verliert allen und jeden Lebensgenuß; er wird

störrisch, widerspenstig, und wenn er anders noch so viel Kraft in sich fühlt, leicht zur Empörung geneigt! —

Wir wenden uns zu einem anderen Kreise des Seelenlebens der Schwarzen, zu ihrem Gemüth, um auch von dieser Seite die Anlagen und Unterschiede der Rasse kennen zu lernen. Im Allgemeinen steht dasselbe noch mehr unter der entsprechenden Begabung des Weißen; der Afrikaner scheint nach dieser Seite hin von Natur viel roher zu sein, als der Europäer. Hierbei darf indessen nicht übersehen werden, daß Cultur und Religion gerade das Gemüth des Menschen ganz besonders zu veredeln im Stande sind, und daß die Mangelhaftigkeit, womit beide in den Neger eindringen, offenbar sehr viel an der geringen Entfaltung ihrer Herzens- und Gemüthsanlagen Schuld sein mag. Endlich und ganz besonders wirkt das Beispiel der Weißen, welche den Schwarzen absichtlich mit Härte und bewusster Zurücksetzung behandeln, auf den farbigen Menschen abstoßend; er würde, selbst wenn es nicht seine angeborene Art wäre, unwillkürlich dieselben Formen gegen Andere annehmen, die man gegen ihn gebraucht, und so in alle die Fehler verfallen müssen, die der Beobachter an ihm wahrnimmt.

Der Schwarze ist dem Europäer gegenüber zur Unterwürfigkeit geneigt, er fühlt und erkennt die Superiorität des Weißen stillschweigend an und steht ein, daß derselbe ihm an Wissen und Talent überlegen sei. Hieraus vielleicht entspringt die Feigheit, welche alle Beobachter der schwarzen Rasse hervorheben; es ist eine allgemein bekannte, überall verlaubliche

Erfahrung, daß der Schwarze auch bei numerischer Ueberzahl ohne große Widerstandslust dem Weißen das Feld räumt, und sich schon vor dem Beginn des Kampfes für den Besiegten hält. Aus diesem Grunde müssen alle Insurrectionsversuche der Sklaven, wenn ihnen mit Ernst und Nachdruck entgegengetreten werden kann, scheitern; die schwarze Bevölkerung wird im offenen Kampfe gegen die weiße überall unterliegen, weil sie weder den Muth noch die Ausdauer besitzt, welche zur Fortsetzung eines vielleicht auch glücklich begonnenen Kampfes gehören; nur im Moment der Verzweiflung rafft sich der Neger zusammen und stirbt mit Todesverachtung, wenn er sieht, daß kein anderer Ausweg ihm übrig bleibt. Andererseits ist aber auch die schwarze Rasse zur Gewaltthätigkeit geneigt und so lange sie die Macht in Händen hat, tritt sie mit Grausamkeit auf. Im Zustande der Unterdrückung zeigt sich diese Anlage als Bosheit, als Hinterlist; sie verführt den Schwarzen zu einer Menge von Vebensstücken, die um so mehr empören, als sie gern und mit einer Art von Wohlbehagen an Wehrlosen unternommen werden. Die Gelegenheit zur Rache macht sie rachsüchtig und um so geneigter zur That, je leichter, je ungestrafter sie sich ausführen läßt. Die Schwarzen sind darum zu heimlichen Morden, Diebstählen und boshafter Beschädigung des Eigenthums ihrer Feinde stets bereit; aber sie wagen es nicht leicht, den Gegner auf offener Straße anzugreifen und in einen ehrlichen Kampf mit ihm sich einzulassen; besonders wenn es ein Weißer ist. Gegen andere Schwarze zeigen sie weniger Zurückhaltung und haben

nach entstandenen Zwistigkeiten schnell das Messer bei der Hand, um von ihm Gebrauch zu machen. Namentlich in der Eifersucht, die für alle Schwarzen ein gemeinsamer Grundzug zu sein scheint, kennen sie keine Mäßigung; sie ermorden den Gegner auf den bloßen Verdacht, als sei er ihr Nebenbuhler und verfolgen ihren Zweck, sich von ihm zu befreien, offen und ohne alle Rücksicht. Die meisten Morde, welche in Brasilien vorkommen, haben darin ihren Grund; nichts bringt den Schwarzen mehr in Wallung, als die sinnliche Liebe. In der That ist gewöhnlich Grund zur Eifersucht vorhanden; die Negerin pflegt nicht spröde zu sein und der Neger stets voll Verlangen; aber nur so lange sie noch ledig ist, zeigt sie sich gegen Männer willfährig; eine verheirathete Person läßt sich selten Gehtritte zu Schulden kommen. Deshalb sind unter Verheiratheten solche Scenen die Ausnahmen; der Mann hat, nach der Auffassung des schwarzen Volkes, eine zu große Gewalt und ein zu unbegrenztes Recht über die Frau, als daß ein Vergehen ihr ungestrast hinginge. Dafür aber führt sie im unverheiratheten Stande ein desto ungebundneres Leben; sie verschmäht so leicht keinen Verehrer, am wenigsten aus angeborner Jugendhaftigkeit. Der Geliebte weiß also, daß nur die Entfernung aller Nebenbuhler ihn in dem alleinigen Besiß seines angebeteten Gegenstandes erhalten kann und mordet darum den Rival oder die Geliebte, wenn seine Leidenschaft die wahre Gluth des Negera erreicht hat. In dieser Beziehung ist Othello der vollendete Ausdruck seiner Farbe; ebenso mißtrauisch, so leichtgläubig, so blind-

lings in Wuth gesetzt, wie alle seine Stammgenossen; ein gemeiner Mohr von dem Moment an, wo der teuflische Jago das Gift in seine Seele geträufelt hat. Die Meisterhand Shakespeare's hat ihn so wunderbar wahr gezeichnet, daß ich es füglich unterlassen kann, dieser Leidenschaft der Schwarzen noch weiter zu gedenken. —

Neben den heftigsten Wallungen, deren der Schwarze in der Liebe fähig ist, besitzt er zugleich eine große Gutmüthigkeit nicht bloß gegen seine Familie, sondern auch gegen seine Stammgenossen. Er hängt mit Innigkeit an seinen Kindern, und gewöhnlich mehr an ihnen, als an seiner Frau. Er theilt gern seine Habe mit Stammgenossen, die ihn in der Noth ansprechen und wird nicht leicht geizig sich gegen seine Freunde benehmen, obgleich die Sucht nach Besitz tief in ihm wurzelt. Seine gesammelten Schätze sucht er, weil er weiß, wie sehr Alle nach Reichthümern streben, sorgfältig zu verbergen und geheimnißvoll läßt er Niemanden so leicht wissen, was und wie viel er besitzt; denn stets schwebt er in der Furcht, es könnte ihm sein Geld gestohlen oder genommen werden. Nicht leicht würde sich ein Neger dazu verstehen, den Ort anzugeben, wo er es sicher niedergelegt hat; er läßt sich eher umbringen, als daß er es herausgäbe; aber diese Hartnäckigkeit zeigt er nur gegen Leute, die ihm verdächtig erscheinen, von denen er muthmaßt, sie könnten ihm das Seinige abnehmen wollen; — wer ihn bittet, kann auf seine Theilnahme rechnen. Ueberhaupt ist der Schwarze in gewisser Hinsicht ein doppelter Mensch; ebenso verdeckt, heimlich, hinterlistig und boshaft

gegen grausame oder ihm verhasste Herren bei scheinbarer äußerer Unterwürfigkeit, wie offen, frei, theilnehmend und dienstwilling gegen den leidenden Freund, der seine Milde in Anspruch nimmt. Deshalb ist er auch gern zu Bitten bereit und nicht leicht trotzig, so lange er seinem Herrn ein gewisses Vertrauen schenkt; weit eher wird er zur Lüge, zur Unwahrheit, als zum offenen Widerstande geneigt, wobei er sich ersünderisch zeigt und gewandt, allerlei kleine Spitzübereien zu verrichten, wenn er sie ungestraft ausführen zu können glaubt. Diese Fehler, welche namentlich aus dem Mangel, so lange er Sklave ist, nicht leicht herauszutreiben sind, machen den Verkehr mit ihnen auch für gute Herrn sehr schwierig; sie nöthigen fast zu der gewöhnlichen Art des Umganges, den Schwarzen in möglichster Entfernung von sich zu halten und nicht gegen ihn vertraulich zu werden, weil er ein solches menschlicheres Benehmen gegen sich nur allzu leicht für Dummheit halten und bald Dinge sich herausnehmen würde, die ihm nicht eingeräumt werden können. Es liegt, gerade wie beim Affen, etwas Petulantes in der Natur des Mohren, welches einen Verkehr mit ihm etwa in der Art, wie mit unseren Diensthoten in Europa, unmöglich macht; wer nicht barsch und hart mit ihm redet, den fürchtet er nicht mehr, und wen er nicht mehr fürchtet, dem gehorcht er auch nicht. —

In Rücksicht auf seine Religiosität ist der Schwarze abergläubisch und bigott; er bindet sich ziemlich leicht und streng an die Satzungen der Kirche, und findet an dem Pomp, dem Bilderdienst und den vielerlei Aeußerlichkeiten

des Katholizismus Gefallen, aber es ist ein leerer Kultus, ohne Bewußtsein von dem, was in ihm liegt oder liegen soll. Er geht, wenn er nur irgend kann, jeden Sonntag in die Kirche und kleidet sich dazu reinlich; aber er denkt nicht weiter an die Lehren der Moral, wenn sie ihm un bequem werden. Nicht leicht dürfte er sich entschließen, an den Fastentagen Fleisch zu essen, selbst wenn es ihm geboten würde; aber sich in Brantwein an diesem Tage, wie an allen anderen, zu betrinken, wird er sicher keinen Anstand nehmen, wenn ihm die Gelegenheit winkt. In dieser Beziehung ist freilich der gemeine Mann Brasiliens kein besseres Vorbild; jeder trägt seinen Amulet, hat seinen Heiligen, führt alle Augenblicke die Nossa Senhora im Munde, und geht regelmäßig in die Kirche, schon weil es die einzige Zerstreuung in dem einförmigen Leben des Volkes ist; aber keiner hat eine Vorstellung von ächter, auf Moralität gegründeter Menschlichkeit, von den Pflichten gegen seine Nächsten und den Forderungen an sich selbst; — denn Jeder thut, was er glaubt ungestraft thun zu können, betrügt, übervorthelt, hintergeht und benützt den Anderen, so gut er nur kann, in der Ueberzeugung, daß Keiner auch mit ihm besser verfähre. Im Allgemeinen hält man den, der diesen Weg nicht einschlägt, für zu dumm und zu einfältig, ihn gehen zu können; daß der Mensch ein wirkliches Streben nach dem Rechten haben könne, daß er das Gute um seiner Selbst willen thue, davon hat der größere Theil der Bewohner des neuen Welttheils keine Vorstellung, sie würden Jeden für einen Narren halten, der das sich zur

Aufgabe seines Lebens gemacht hätte. Daß in solcher Umgebung selbst der freie Schwarze, trotz Laufe und Christenthum, um nichts emporgehoben, sondern in seinen zügellosen Grundlagen nur bekräftigt wird, braucht wohl nicht weiter erörtert zu werden. —

Ich kann meine Betrachtung des Negers nicht schließen, ohne im Vorbeigehn einen Blick auf das Werk von Miss Harr. Stowe zu werfen; welches eben jetzt ein so großes Aufsehen macht. Gewiß ist es ein löblicher Zweck, der Sclaverei zu steuern und eben darum auch erlaubt, sie mit den schwärzesten Farben zu malen; aber es ist nicht gerechtfertigt, die Verhältnisse in dem Grade zu entstellen, wie es in dem Romane, der den Namen Onkel Tom's Hütte führt, geschieht. Wenn man die schwarze Rasse, wie sie im Allgemeinen ist, kennen lehren will, so darf man nicht ihre besten, ihre seltensten Glieder als Repräsentanten aufstellen; man darf nicht den Einzelnen zum Typus der Gattung machen, der vielleicht nur der Einzige seiner Art ist, ja wahrscheinlich so, wie er uns erscheint, nirgends existirt. Nach meinen Erfahrungen zeigt sich die Mehrzahl der Schwarzen nicht so geduldig, so hingebend, so großmüthig, wie Onkel Tom; ist kaum ein junger Neger so talentvoll und zugleich so durch und durch tugendhaft, wie Georg und am wenigsten eine schöne, reizende und gefühlvolle Mulattin so keusch und zurückhaltend wie Lizzy. Ich habe ganz andere Erfahrungen an diesen Mischlingen in Brasilien gemacht und glaube kaum, daß unter den Verführungen in der Gesellschaft, wie sie den bevölkerten Strichen

Nord-Amerikas eigen sein muß, eine solche reizende Natur dem Schicksal entgehen kann, welchem in Brasilien jede noch viel weniger anziehende Mulattin verfallen ist. Gegen die weißen Personen will ich nichts erinnern; sie sind, wie sie sein können, und mögen alle ihre zahlreichen, wahrhaftigen Grundlagen haben; aber die Hauptfiguren der farbigen Gesellschaft sind so stark idealisirt, daß sie nach den thatsächlichen Zuständen wenigstens in Brasilien auf keine Weise als ächtes Schema der Wirklichkeit angesehen werden dürfen. Wir werden uns davon durch eine nähere Betrachtung der Mulatten, wie ich sie kennen gelernt habe, überzeugen. —

Bei weitem der größere Theil aller farbigen Einwohner Brasiliens sind Mischlinge von Schwarzen und Weißen, sogenannte Mulatten. Man kann behaupten, daß die unteren Schichten der freien Gesellschaft vorzugsweise aus diesen Leuten bestehen und daß, wenn je, wie es das Streben einer zahlreichen Partei im Lande ist, Brasilien sich, nach dem Muster Nord-Amerikas, in eine Föderativ-Republic umgestalten sollte, mit der Zeit die gesammte Arbeiterklasse und der Handwerkerstand in eine farbige Population sich umwandeln wird. Wie in England der normännische Adel und der angelsächsische Bürgerstand, so werden in Brasilien die weiße Aristokratie und die farbige Demokratie die beiden Hauptbestandtheile der Bevölkerung ausmachen. Schon jetzt hat in jedem kleinen Dorf, in jeder kleinen Stadt die farbige Bevölkerung das Uebergewicht, und der fremde Reisende kommt weit mehr mit

Mulatten in Verührung, als mit Weißen, welche sich auf ihre isolirten Grundbesitzungen zurückziehen, oder in Städten nur selten das Geschäft der Wirths zur Einkehr übernehmen. Die meisten Knechtwirthschaften sind in den Händen der Mulatten. Auf diese Weise wird man unwillkürlich zum intimen Umgange mit farbigen Leuten genöthigt und lernt bald, bei einiger Aufmerksamkeit, ihre Fehler wie ihre Tugenden, die gleich groß sind, näher kennen. Eine Schilderung beider, verbunden mit einer Charakteristik ihres Körperbaues, möge den Schluß unsrer Betrachtung der schwarzen Rasse bilden. —

Die Untersuchung des Mulatten gewährt dem Naturforscher gerade in Brasilien ein ganz besonderes Interesse, weil er daselbst täglich Gelegenheit findet, die Eigenschaften dieser Mischlinge mit denen eines anderen Repräsentanten der Rassenkreuzung, des Maulthieres, zu vergleichen; wobei die Erfahrung, daß beide völlig nach denselben Gesetzen gebildet sind, im höchsten Grade belehrend für ihn wird. Zuerst drängt sich die Thatsache auf, daß in dem Mischlinge die Rassen mit ihren excessivsten Eigenschaften durch einander gemildert werden und das Grobe in eine Feinheit und Bierlichkeit sich verwandelt. Das ist der Grund, warum alle Bastarde etwas Graciöses an sich zu haben pflegen. Die Erscheinung kann nicht bestritten werden, sie erklärt sich auch bald bei näherer Betrachtung; weil zur völligen Durchdringung der Eigenschaften beider Theilhabenden am Erzeugniß eine längere Gewöhnung, eine bessere Bekanntschaft, ein innigeres Ineinanderleben

derselben nothwendig erscheint und die Natur, so lange ein solches Vertrautsein mit einander noch nicht erfolgt ist, theils dem einen der beiden Erzeuger die Oberhand einräumt, theils mit schwächeren, weniger massiven und materiell gehaltvollen Producten sich begnügt. Man kann sich von der Richtigkeit dieser Auffassung durch Beobachtung der verschiedenen Kinder einer und derselben Ehe überzeugen. Bei näherer Betrachtung wird sich in der Regel zeigen, daß das älteste Kind körperlich das feingebaueste zu sein pflegt und geistig mehr, als die anderen, entweder die Eigenschaften des Vaters oder der Mutter besitzt; wobei es interessant bleibt, daß die erstgeborenen Söhne mehr nach der Mutter oder ihrem Vater, die erstgeborenen Töchter mehr nach dem Vater oder seiner Mutter schlachten. Nach und nach werden die Kinder solider, körperlich kräftiger, häufig auch häßlicher, weil plumper; die Eigenschaften beider Eltern treten gemischter an ihnen auf, und die entschiedene Wiederholung der Eltern oder Großeltern pflegt seltener zu werden.

Bei den Mulatten herrscht nach der Regel schon aus dem Grunde nur das Mischungsverhältniß der Erstgeborenen, weil beide Eltern einander um so viel unähnlicher sind und eine innige Vermischung ihrer Charaktere weniger leicht ist; gewöhnlich überwiegt im Kinde zuerst die Mutter, hernach der Vater, oder bei späteren Geburten pflegen die Eigenschaften beider theils mit einander zu wechseln, theils stärker gemischt aufzutreten. Man kann in derselben Ehe Kinder mit krausen Haaren und andere mit schlachten neben

einander sehen; das eine Kind ist hellbraun, das andere dunkelbraun gefärbt und oft hat die schwarze Mutter ein viel hellfarbigeres Kind, als die braune. Im Gesamtausdruck herrscht beim Mulatten die Negerrasse vor, schon weil die meisten Kinder von einer Negerin und einem weißen Vater sind, während umgekehrt Mischlinge einer weißen Mutter und eines schwarzen Vaters seltener vorkommen. Die Farbe ist mehr oder weniger dunkelbraun, oft nicht viel vom Ton heller Neger verschieden, die Haare und Augen sind stets schwarz, aber erstere ebenso oft schlicht wie kraus; obgleich sie nie die Fülle und die totale Glätte des schönen Haars der Brasilianerinnen erreichen. Es ist sonderbar, daß bei den Knaben im Allgemeinen die krause Haarbildung, bei den Mädchen die schlichte häufiger zu sein scheint. Ist das Haar kraus, so ist es auch völlig negerartig; ebenso wollig, fein gekräuselt und kurz, wie das des Mohren; das schlichte Haar pflegt großlockig zu sein, aber erst im zweiten und dritten Mischungsgrade, wobei die Antheile des Weißen reichlicher werden, seine rechte Fülle zu erreichen. Die Mulattinnen legen auf ihr schönes, rabenschwarzes, leicht lockig gekräuseltes Haar einen großen Werth; sie behandeln es sehr sorgfältig, schmücken es mit Blumen und vernachlässigen keinen Theil ihres Körpers weniger, als diesen, weil sich an keinem anderen, bei einiger Uebung, das Mischungsverhältniß sicherer erkennen läßt und alle darnach streben, so viel als möglich schlichtes Haar zu haben, um dadurch die größeren Antheile weißen Blutes zu documentiren. Die Kopfform des Mulatten ist

gewöhnlich mehr negerartig, als europäisch; ihre Stirn pflegt niedrig, ihr Scheitel wenig gewölbt, ihr Hinterkopf kurz und der ganze Hirnkasten klein zu sein, was sich besonders bei den Frauen leicht wahrnehmen läßt. Die Augen sind stets größer, als beim Neger und voll ungemeynen Feuers; man sieht an ihnen deutlich die Gluth der Leidenschaft, welche in der Seele des Mulatten schlummert. Die Nase, im Ganzen etwas größer als beim Neger und nach unten schmaler, zeigt große Verschiedenheiten, je nachdem dieser oder jener Negerstamm in ihr vertreten ist. Die breiten kurzen Negernasen von der Goldküste geben dem Mulattengesicht etwas Rohes, die schlanken gebogenen der östlichen Mozambique-Neger etwas Kluges und Feines. Mein Wirth war ein solcher Mulatte mit einem fast römischen Profil, hatte aber nichtsdestoweniger eine sehr dunkle Farbe und völlig krauses, kurzes Negerhaar; während bei seiner viel heller gefärbten Frau mit schönem schlichten Haar die kürzere, breitere Negernase nicht zu verkennen war. Mit der Nase harmoniren gewöhnlich die Lippen; wo der Negertypus vorwiegt, werden sie breit und dick, wo der europäische, feiner und gewölbter; das Kinn ist in der Regel kurz und mehr negerartig, doch der Bart beim Manne stärker; aber die Lippen behalten die braune Farbe der Negerlippen, ohne ganz so dunkel zu sein. Alle männlichen Mulatten cultiviren den Bart mit eben solcher Sorgfalt, wie die weiblichen das Haar; viele rasiren sich täglich, um dem Europäer gleichzustehen, Andere haben stätliche Backen- und Sinnbärte, aber selten Schnurrbärte, weil letztere in Bra-

flien überhaupt nicht besonders in Ansehen stehen. Die Brasilianer halten Lippen und Kinn stets frei von Bart, während Backen und Kehle ihr Haarkleid behalten. —

Der Körperbau des Mulatten ist sehr zierlich; etwas kürzere Arme, ganz allerliebste Hände, eine ausnehmend volle schön gewölbte Brust, die schönste Taille und unbeschreiblich kleine, gefällige Füße machen ihre ganze Persönlichkeit, namentlich im weiblichen Geschlecht, zu einem höchst angenehmen reizenden Wesen, das ungemein viel Anziehungskraft für den Europäer hat. Ich hatte das Glück, oder wenn man will, das Unglück, 3 Monate in dem Hause eines solchen niedlichen Geschöpfes zu wohnen, das nach allgemeiner Annahme die hübscheste Mulattin im Orte war, und konnte dadurch so recht ihre Liebenswürdigkeit studiren; was mir viele angenehme Stunden verschafft hat. Sie war die Geliebte meines Hausherrn, denn angetraute Eheleute trifft man unter Mulatten selten, und hielt auf ihre Würde; benahm sich im hohen Grade zurückhaltend und ließ sich nicht das geringste Unschickliche zu Schulden kommen; aber sie behandelte mich, schon als Weißen, mit besonderer Auszeichnung und nahm Manches mit lachendem Munde von mir hin, was Andere sich nicht erlauben durften, wohl weil sie hoffte, von Zeit zu Zeit ein Geschenk zu erhalten. Oft, wenn sie meinen Arbeiten zusah, was ihr, namentlich beim Zeichnen, viel Vergnügen gewährte, konnte ich die Rephysiognomische Bemerkung, daß „die Nackers doch gar zu appetitlich seien“, nicht unterdrücken und gelegentlich nahm ich die Europäer in Schutz,

denen man den Umgang mit ähnlichen Frauenzimmern vorwarf; ich mußte meinen ganzen angeborenen Stolzismus aufbieten, um mir in solchen Augenblicken die *ἀνάθεια* zu bewahren. Es ist kein Vergleich zwischen einer gewöhnlichen, weißen, indolenten, gleichgültigen Brasilianerin und diesen ausgelassenen, munteren, oft tollen und dabei körperlich hübschen Mulattinnen möglich; wer die Wahl hat, kann nicht lange zweifeln, für welche von beiden er sich entscheiden müsse.

Es scheint mir nicht nöthig, die einzelnen Körpertheile der Mulatten noch näher zu erörtern; eine ganz allgemeine Gleichheit findet darin auch nicht Statt, aber richtig bleibt es, wenn man alle ihre Organe für feiner, zierlicher erklärt, als die entsprechenden nicht bloß der Neger, sondern auch der Europäer. So kleine, gefällige Hände, so ausnehmend hübsche Füße habe ich nirgends in Brasilien gesehen; selbst nicht bei den Puris, die mir fast als das Ideal feiner Hand- und Fußbildung vorgekommen sind. Der Europäer geräth in eine wahrlich gerechte Verwunderung, wenn er die kleinen Hände und Füße der übrigens gar nicht hübschen Purinnen zum ersten Mal sieht, und wundert sich namentlich darüber, daß dieselben, trotz der groben Arbeiten, welche diese Indianerweiber verrichten müssen, ihre natürlichen gefälligen Formen so gut behalten. Welch ein Unterschied, wenn man dagegen die plumpen Hände und Füße unserer Landmädchen in Betracht zieht. Noch gefälliger, weil relativ etwas kürzer, sind Hände und Füße der Mulattinnen; namentlich die Finger und Zehen; weniger zumal der Plattfuß, weil

er sich nicht ganz von dem flachen niedrigen Typus des Negers losmachen kann. Ich habe auch an dem Mulattensüßchen die Beobachtung gemacht, daß es weniger gut in Strümpfen, als unbekleidet sich ausnimmt und namentlich dann der Negergrundtypus, durch den Mangel an Wölbung des Fußrückens, deutlicher hervortritt. So weit ich die Fleischtheile des Armes und Beines gesehen habe, schienen sie mir minder hager, als die entsprechenden der Neger; auch neigen die Mulatten mehr zur Fettbildung und manche älteren Frauenzimmer sind ausnehmend wohlbeleibt, vielleicht ein Erbtheil ihres portugiesischen Blutes. Das Fettsein ist in den Augen der weißen Brasilianerinnen eine Schönheit, auf welche, namentlich mit zunehmendem Alter, großer Werth gelegt wird; nichts erscheint ihnen häßlicher, als eine hagere Matrone; im Alter ist Wohlbeleibtheit eine ebenso große Tugend, nach den Schönheitsbegriffen der Brasilianer, wie das Schlanksein in der Jugend. Auch nehmen die meisten Frauen der höheren Stände, durch ihre sitzende, ruhige Lebensweise, ihr leidenschaftsloses gleichgültiges Temperament und die behagliche Existenz, deren sie sich zu erfreuen haben, mit den Jahren an Corpulenz zu und dürfen sich des Schmuckes, nach dem sie streben, meist in ansehnlichem Grade rühmen. —

Wenn man die gefälligen Formen der Mulatten mit Wohlbehagen betrachtet hat, und überhaupt ein Auge für die Schönheit jedwedes Organismus besitzt, so kann man nicht lange die ganz analoge Bildung der Maulthiere übersehen; man wird unwillkürlich schon durch die Namen auf

eine Vergleichung beider Gestalten hingewiesen, denn Mulla kommt her von mula, der allgemeinen Bezeichnung des Maulthiers. Das Maulthier ist nicht bloß, seiner Gestalt nach, ein veredelter Esel, es ist in vieler Beziehung auch ein veredeltes Pferd; wie man deutlich einseht, wenn man die gewöhnlichen Pferde Brasiliens daneben hat. Man weiß, daß der Esel dem Pferd durch Zierlichkeit seiner Hufe überlegen ist; denselben zierlichen Huf haben alle Maulthiere. Ich will damit nicht sagen, daß nicht auch Pferde der schönsten Rassen sehr zierliche Hufe haben könnten; aber der zierliche Huf ist beim Pferd nicht so allgemeine, so notwendige Form, wie beim Esel; der Huf des Pferdes artet leicht aus, der des Maulthiers bleibt sich gleich in seiner Eleganz, das Thier mag gepflegt werden, oder nicht, weil ihm die Schönheit angeboren, nicht anezogen ist. Ebenso ist es mit dem Wein; die Gracilität des Esels überträgt sich auf seinen Sprößling, sie mildert das plumperere Wein des Pferdes, von dem dasselbe gilt, wie vom Huf; daß es erst schön wird durch Zucht und Wartung, aber leicht ausartet, wo beide fehlen. Im Kumpfbau tritt, neben einer gewissen Verkürzung, die vom Pferde herrührt, eine allgemeine Zierlichkeit, die ein Erbtheil des Esels ist, und eine gewisse reichliche Fleischbildung, bei mangelhafter Nahrung auf, die dem Pferd nur durch sehr gute reichliche Nahrung und treffliche Wartung erhalten werden kann. Das Maulthier bewahrt, grade wie die Mulattin, seine angeborne Schönheit auch unter sehr ungünstigen Umständen, eben weil sie mit Nothwendigkeit ihm zukommt, und

nicht Resultat der sorgfältigsten Pflege ist. Wie leicht vergeht nicht die Fülle und Lieblichkeit eines reizenden Mädchens, wenn Sorge oder Gram es ergreifen; wie schnell nimmt ihre Schönheit ab, wenn sie, in den Stand des Weibes übergegangen, mit der Erfüllung schwerer Pflichten ihres Berufes zu kämpfen hat; aber die Mulattin hält sich überall besser, sie kann nie so bleich und elend werden, weil sie braun gefärbt ist; ihr Antlitz kann nicht so abfallen, weil ihre zarteren Knochen nicht so hervortreten; ihr Arm bleibt scheinbar voller, weil sein Knochenbau um so viel zierlicher ist; endlich und ganz besonders hat sie ein viel leichteres fröhliches Temperament, als die weiße Genossin; sie läßt sich von den Mühen des Lebens nicht so zu Boden drücken und hält sich durch die Leichtfertigkeit ihres Wesens in allen Situationen mehr oben. Grade so das Maulthier; es hat vom Esel nicht bloß die Form, es hat auch einen Theil seines Charakters; ist bedächtig, vorsichtig, gleichgültig, aber ausdauernd; begnügt sich mit Wenigem, nimmt mit Allem vorlieb und eignet sich aus diesen Gründen so recht für den Gebrauch der rücksichtslosen und anspruchsvollen Brasilianer. Das Pferd, auch das brasilianische, frisst nichts, als Gras und Korn; der Esel läßt sich mit Kohl, Laub, selbst mit frischer Baumrinde füttern und fällt nicht ab, wenn er nebenbei nur eine kleine Quantität Korn bekommt; sein Leib behält die natürliche Fülle und Rundung, während beim Pferde schon lange die Knochenenden hervorstagen und die Rippen sich zählen lassen. — Aber der häßliche Kopf mit den großen langen Ohren, wird man

mir einwenden, der kann doch niemals schön werden! — Erlaube, lieber Leser, daß ich auch den in Schutz nehme; siehe ihn dir nur in der Masse erst recht an, bei hunderten von Pferden, an tausenden von Maulthieren in Brasilien und du wirst dich bald eines Besseren belehrt haben. Der Kopf des Esels ist allerdings zu groß, aber der Kopf des Pferdes ist fast zu klein für das Thier; das sieht man erst, wenn man ihn mit dem Kopf schöner Maulthiere vergleicht. Hier bei uns, wo wir keinen rechten Maßstab haben, kommen wir nicht zu der Einsicht; wir kennen nur Pferdeköpfe und Eselsköpfe, und die Frage, welcher von beiden der schönere sei, ist nicht schwer zu beantworten; wenn man aber eine Zeit lang Maulthierköpfe gesehen hat, wird man anderer Meinung. Wie selten ist überhaupt nicht ein schöner Pferdekopf und wie leicht artet er nicht aus; bald ist die Stirn zu gewölbt, bald zu hohl; bald ragt die Nase zu stark vor, bald hängen die Lippen zu sehr, bald stehen die Jochbogen leistenartig heraus; aber der Maulthierkopf, durch die Einwirkung des Pferdes sehr gemildert, obgleich an sich in allen Dimensionen etwas größer als der Pferdekopf, hat eine konstantere Form; fast immer eine sehr schöne gerade Stirn, ein relativ zierlicheres Maul (daher auch das Gebiß des Zaumes kleiner, nur wegen des störrigen Naturels schwerer ist) und besonders schöne freie Augen, die mehr Leben verrathen, als bei dem gewöhnlichen, nicht sorgfältig gehaltenen Pferde. Endlich sind die Ohren zwar groß, namentlich viel größer, als Pferdeohren; aber man sieht bald ein, daß sie den Kopf nicht entstellen, son-

bern wirklich besser zu ihm passen, als die relativ zu kleinen Ohren des Pferdes. Wenn man die Größe des Pferdes mit der Größe anderer Thiere vergleicht und dann seine Ohrmuscheln daneben in Betracht zieht, so erkennt man zuerst ihre übertriebene Kleinheit deutlich; die Kuh, der Stirsch, das Schaaf, alle haben größere Ohren als das Pferd, und ihr Umfang harmonirt besser mit der Größe des Thiers; das Maulthier schließt sich dieser Harmonie mehr an und erscheint darum keinesweges häßlicher, sondern normaler gebaut, als das Pferd. Uebrigens tritt gerade in den Ohren eine sehr bedeutende Verschiedenheit auf; es giebt Schwankungen, die fast $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge betragen; je nachdem das Pferde-Ohr oder das Esels-Ohr reiner sich erhalten hat. Ich besaß zwei Maulthiere von solcher bedeutenden Differenz und war, wenn ich ihre Ohren verglich, höchst verwundert, daß das übrigens größere, schönere Thier, in dem das Pferd überwogte, gerade die größeren Ohren, das kleinere mit kürzeren Beinen und längerem Rumpf, worin der Esel sich mehr zu erkennen gab, die relativ kleineren Ohren besaß. Es ist bei den Maulthieren, wie bei den Mulatten, die Mischung an kein bestimmtes Gesetz gebunden; an der einen Stelle hat das Pferd, an der andern der Esel das Uebergewicht, und betrachtet man ein zweites Thier, so findet man es umgekehrt. Daraus entspringen die verschiedenen Schönheitsgrade der Individuen; denn nicht immer ist das bloße Vorwiegen des Pferdes der alleinige Grund zur größeren Schönheit.

Es war mir im höchsten Grade überraschend, bei den Mulatten ganz dieselbe Erscheinung, und namentlich auch an den Ohrmuscheln wahrzunehmen. Das Resultat ist hier ebenso schlagend, weil die Unterschiede des schwarzen und weißen Ohres nicht minder groß sind. In normaler inniger Vermischung müßte das sehr kleine Negerohr durch das weiße Ohr vergrößert werden und eine zierlichere Form annehmen, wie es in der Regel auch der Fall ist; aber bald zeigt sich, das Ohr der Mulatten in der Wirklichkeit gar nicht vergrößert, sondern bloß verfeinert in seinem Bau, bald zugleich sehr viel vergrößert und doch fast ebenso massig, wie das Negerohr. Die Natur spielt mit ihren Formen in den verschiedensten Mischungsgraden und bindet sich, obgleich das Gesetz nicht abgewiesen werden kann, nur sehr lax an seine Befolgung; was sie hier zu wenig giebt, schüttet sie dort zuviel aus; sie hält sich nur in einzelnen seltenen Fällen auf der glücklichen normalen Mitte der Verbindung. Das *medium tenuere beati* gilt auch von der Schönheit der Mulatten wie Maultiere; die schönste Form ist in beiden Gestalten die seltene Verbindung, wo von jedem der beiden Bethelligten das Häßliche verloren geht und das Schöne beibehalten wird; die Seltenheit des Maafhalten-könnens erklärt hier die ebenso seltene vollendete Schönheit. —

Wenn die Mulattengestalt im Allgemeinen für hübsch gilt, so steht ihr geistiges Naturell im Rufe der Liebenswürdigkeit und stets hört man die Kunstfertigkeit oder die geselligen Talente der Mulatten mit Nachdruck hervorheben.

Nach meinen Erfahrungen ist erstere besonders dem weiblichen, letztere mehr dem männlichen Geschlechte eigen; aber beide machen gerade nicht den besten Gebrauch von ihren Anlagen. Die Leidenschaften der Negerinnen erscheinen bei den Mulattinnen keinesweges durch das weiße Blut gemildert zu sein; im Gegentheil, es trägt die mit dem weißen Blut erhaltene höhere Berechtigung nur dazu bei, ihre Ansprüche zu steigern und ihren Hang nach Befriedigung rückwärtsloser zur Schau zu stellen. Ebenso puzsüchtig wie die Negerinnen, begnügen sich die Mulattinnen nicht mit den geringen Mitteln, welche jene zur Befriedigung ihrer Wünsche anwenden; sie streben, es den weißen Damen gleich zu thun und wo möglich sie an Eleganz der Toilette zu überbieten. Besonders haben werthvolle Schmuckfachen, Ohrgehänge, Halsketten, Ringe von Gold, oder gar mit Diamanten besetzte, einen hohen Werth in ihren Augen, und was dergleichen eine Mulattin besitzt, das trägt sie gewiß beständig zur Schau, weil es das Mittel ist, sie als eine unabhängige, wohlhabende oder gar reiche Person anzuzeigen. Sollte sie im Hause auch noch so nachlässig und unreinlich erscheinen, nie würde sie verabsäumen, trotzdem ihre Ohrringe, Ketten oder Fingerringe zu tragen; beim Ausgehen würde sie darnach streben, möglichst oft in neuen Kleidern zu erscheinen und zumal wenn sie ausreitet, es nicht am modernen Reisekostüm fehlen lassen. Kann sie sich solcher Abzeichen begüterter Leute nicht bedienen, so bleibt sie lieber zu Hause und steht von der Präsentation ab; denn mehr als der Umgang würde das Bewußtsein,

beneidenswerth sich gekleidet zu haben, sie beglücken. Meine Wirthin besaß keinen staatlichen Mantel und ging darum nie in die Kirche, weil es Sitte ist, dahin nicht ohne Mantel sich zu begeben. Als ich einmal sie fragte, was ihr größter Wunsch sei, antwortete sie mir: alle Sonntage ein neues Kleid anziehen zu können. Bei einer anderen Gelegenheit brachte ich das Thema auf die Männer, sprach von diesem und jenem und knüpfte daran die Frage, welcher ihr am meisten gefalle; sie ging darauf nicht ein, sondern antwortete ganz allgemein: mir gefällt der Mann am besten, welcher das meiste Geld in der Tasche hat. Das ist die wahre Mulattengefinnung; wer Geld hat, hat auch die Mulattin, aber nur so lange er Geld hat oder Geld giebt; geht das aus, so geht auch die Liebe aus, denn das Interesse ist das Band, welches die Individuen an einander fettet. Welche leichtfertige Moral daraus entspringt, wird man ohne meine Entwicklung begreifen. Nächst dem Gelde ist es besonders die Farbe des Geliebten, welche eine Mulattin anzieht. Hat sie die Wahl zwischen einem reichen schwarzen, oder einem ärmeren weißen Bewerber, so wird sie doch den letzteren vorziehen, weil ein solcher Mann sie höher in die Gesellschaft hinaufbringt; selbst wenn jener sie heirathen und dieser sich nicht auf die förmliche Ehe einlassen wollte, würde sie den Weißen nehmen; theils weil der Unterschied, ob getraut oder nicht, von sehr geringer Bedeutung im Leben der Brasilianer ist, theils weil sie die Aussicht gewöhne, durch ihre hellfarbigen Kinder mehr Ansehn im Leben zu erhalten, als durch die Wohl-

habenheit ihres schwarzen Gemahles. Ueberall geht die Befriedigung der Eitelkeit über die Befriedigung des bloßen Bedürfnisses; wer jener Gewährung verschaffen kann, hat auch dieses gestillt. Daneben sind übrigens die Mulattinnen in der Regel nicht so bequem, wie die Weißen und nicht so nachlässig, wie die Schwarzen; sie sorgen mit Interesse für das Hauswesen, halten bis zu einem gewissen Grade auf Ordnung und Reinlichkeit, selbst wenn sie mit Hand anlegen müßten, was Weiße nicht leicht thun; haben große Vorliebe für ihre Kinder und suchen sie durch Anhalten zu nützlichen Arbeiten zu einer unabhängigen Stellung im Leben geschickt zu machen. Ihrem Gemahl sind sie im Ganzen treu, so lange er ihre Eitelkeit befriedigt und oft gerade dann am meisten, wenn sie ihm nicht angetraut worden; sie fürchten seine Gleichgültigkeit gegen sie und suchen ihn durch beständige Hingebung und treue Pflichterfüllung zu fesseln, damit er nicht auf den Gedanken komme, eine andere Gefährtin zu wählen. Diese Furcht regelt ihr ganzes Verhalten, und wenn der Mann nur neue Kleider liebt, von Zeit zu Zeit eine Kostbarkeit anschafft und sonstige Ergötzungen ihr bereitet, so kann er keine bessere, amüsantere und treuere Lebensgefährtin finden, als eine solche muntere, allezeit aufgeräumte und stets seine Grillen mit Geduld tragende, oder sorgsam verschaukende Mulattin. Darum machen sie im Ganzen viel Glück bei den Europäern der mittleren Stände; mehr noch als Weiße, die mit Prätenstolen auftreten und zumal, wenn sie wohlhabend sind, die Heirath mit einem Ausländer wie eine

Gnade ansehen, für die er sich sein ganzes Leben lang zu bedanken habe. —

Der Mulatte theilt viele Eigenschaften des weiblichen Geschlechtes, namentlich die Sucht, durch äußere Eleganz sich zu heben und mit Weißen im Verkehr zu stehen; aber er bringt noch einige Eigenschaften hinzu, die bei den Frauen, wenn sie ihnen auch nicht fehlen, weniger in die Augen fallen. Von seiner guten Seite sind Gewandtheit zu allerhand Künsten, Leichtigkeit im Aneignen von Kenntnissen und Geschicklichkeiten, besonders große mimische Talente hervorzuheben; die meisten Mulatten schreiben eine gute Handschrift, was bei Negern seltener der Fall ist, sind geschickte Rechner, lesen mit Ausdruck und Verständnis, behandeln die musikalischen Instrumente, wie Geige, Guitarre und Hackbrett (Saltere) mit großer Geschicklichkeit und sind nebenbei in der Regel vortreffliche Artenspieler; aber sie verrathen eine ebenso große Leidenschaftlichkeit in allen ihren Gelüsten, wie die Schwarzen. Von wahrer Moralität haben sie selten eine klare Vorstellung; was sie bewegt, führen sie aus, wenn sie es können und sind in der Wahl der Mittel nicht eben scrupulös. Man hält sie für unzuverlässig, gleichnerisch, selbstsüchtig, und wenn man sie beleidigt hat, für boshaft, rachsüchtig, und wo sie es anbringen können, für grausam. Im Umgange mit Fremden sind sie liebenswürdig und zuvorkommend, zeigen eine Art von Dienstfever, vergessen aber nicht, dabei zunächst an sich selbst zu denken und aus jeder Verlegenheit Anderer, der sie abhelfen wollen, den bestmöglichen Vortheil zu ziehen. Als

an der Tragkutsche, worin ich die Rückreise antrat, das vordere Maulthier durch einen wiederholten Sturz unbrauchbar geworden war und ich mich genöthigt sah, auf der Landstraße so lange zu rasten, bis aus dem benachbarten Orte Leute mit einer Hängematte herbeikamen, um mich hinunter zu tragen, erbot sich sofort ein Mulatte, alles Nöthige zu liefern unter der Bedingung, daß nicht ich, sondern er, die Leute bezahle und ich ihn dafür entschädige. Mein Sohn ging das ohne Widerspruch ein und war froh, nur schnelle Hilfe zu bekommen. Später erfuhr ich, daß mein bereiter Helfer den 4 Schwarzen, welche mich trugen, kaum mehr als einen Trunk Branntwein gegeben und die Hängematte selbst unentgeltlich geliehen habe, während er von mir 5 Mille-Reis forderte, was ich ihm auch ohne Anstand bezahlte. Ich erwähne dieses Juges mehr in der Absicht, um die Art der Leute anschaulich zu machen, muß aber hinzusetzen, daß der gemeine weiße Brasilianer wahrscheinlich nicht anders gehandelt haben würde. Offenbarer Betrug wird seltener bemerkt, schon weil Jedermann auf seiner Hut ist; aber heimliche Vortheile, die sie unter dem Deckmantel der Freundschaft sich verschaffen können, nehmen die Mulatten und die gewöhnlichen Brasilianer gern mit. Als ich meine mir unbequem gewordene Tragkutsche wieder verkaufen wollte, fand sich, so lange ich den Handel selbst betrieb, kein Käufer; wie ich aber einen Mulatten mit in's Interesse zog und ihm sagte, Alles, was er über eine bestimmte Summe erhalte, wolle ich mit ihm theilen, war in einigen Tagen die Kutsche verkauft. Weißlich hatte er es

so eingerichtet, daß der Mehrbetrag nur 10 Mille-Reis betrug, und er scheinbar nur 5 Mille-Reis erhielt; während meine Landsleute behaupteten, er müsse mindestens 25—30 Mille-Reis mehr, als meine Forderung bekommen haben; denn mit einem so geringen Profit von 5 Mille-Reis würde sich ein Mulatte nicht begnügen. Solche Geschäfte machen sie gern; sie beschwichtigen ihr Gewissen mit dem Glauben, daß der Fremde schon zufrieden sein könne, die Grenze seiner Forderung erreicht zu haben und der höhere Theil ihnen um so mehr gebühre, als jener eigentlich nicht mehr, als die von ihm gesteckte Grenze erwartet habe. Mancher dienstwillige Commissionär würde auch in Europa so denken und keinesweges glauben, seinen Auftraggeber betrogen zu haben; während das doch der richtige Ausdruck für seine That eigentlich wäre. Indessen: mundus vult decipi, ergo decipiatur. Wenige Mulatten würden diesen Grundsatz, als den ihrigen, in Abrede stellen, wenn sie ihn kannten. Denn nicht vor dem Betrüge scheuen sie sich, sondern höchstens vor der offenbaren Kunde, Andere betrogen zu haben; so lange das nicht ans Licht kommt, ist der Betrug kein Verbrechen; das denkt man ziemlich allgemein in Brasilien nicht bloß, sondern wohl überall in der neuen Welt. —

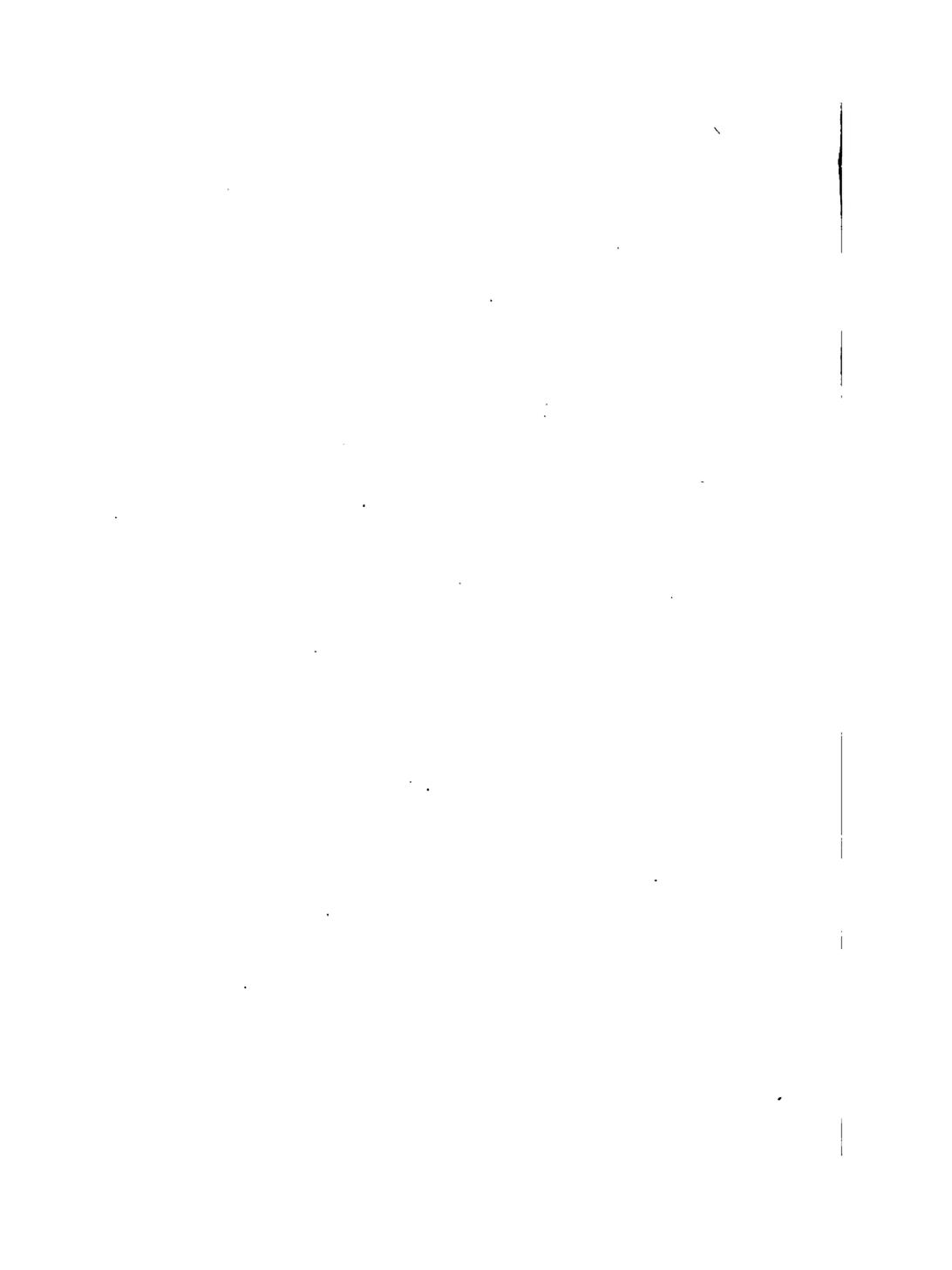
Wenn man die süd-amerikanischen Zustände vorurtheilsfrei überschaut, so wird man ziemlich bald zu der Ueberzeugung gelangen, daß weniger der Patriotismus, als der Egoismus, das treibende Element der muthigen Erhebungen gegen den Despotismus des Mutterlandes

gewesen ist. Aufgewachsen unter den Eindrücken einer eigennützigen, habgierigen, oft grausamen Verwaltung, wurde fast jeder Einzelne durch sie der Vorthelle beraubt, welche die neue Welt ihren Bewohnern darbot. Schon der kurze Rückblick auf die ältesten Einwanderer, die Conquistadores, zeigt nichts als Verrath, Grausamkeit, Uebermuth und Selbstsucht; ihre Geschichte bleibt, trotz aller Heldenthaten, die damit verbunden waren, ein abschreckendes, ein verachtungswürdiges Beispiel. Was dem Mächtigen, dem Gewaltigen in den Weg trat, wurde niedergeworfen und überall schritt man über Unzucht, Raub, Blut und Leichen in die gesegneten Gefilde der heutigen europäischen Niederlassungen. Nachdem der Einzelne so sich in der neuen Welt begründet hatte, kam die Regierung aus dem Mutterlande hinter ihm her, und entzog ihm die Vorthelle, deren er sich jetzt, nach mühsamer Arbeit und unsäglichem Anstrengungen zu erfreuen begann; man nahm ihm sein Gold bis zu einem gewissen Grade; belegte seine Diamanten mit ungeheuren Abgaben und zog sie später, als Regale, ganz für den königlichen Schatz ein; man hinderte ihn am wohlfeilen Erwerb seiner Bedürfnisse, indem man ihn nöthigte, alle europäischen Waaren nur aus dem Mutterlande zu beziehen; und verschloß endlich seiner eigenen Hände Arbeit den Absatz, indem man die Producte des Landes ebenfalls nur in's Mutterland überzuführen erlaubte. So fiel aller Vorthell den Portugiesen in Portugal, oder den Spaniern in Spanien, den Angelsachsen in England zu, und keiner der Eingewanderten, der Eingebornen erfreute sich des

Nutzens, den seine Producte ihm gewähren konnten. Als das Bewußtsein dieses Drucks einmal erwacht war, fiel die Kolonie vom Mutterlande ab; sie behauptete in harten Kämpfen ihre Unabhängigkeit, aber sie läuterte sich dadurch in den meisten Fällen nicht zur Menschlichkeit und wahren Freiheit, sondern sie wandte den Druck, welchen sie früher ertragen hatte, nun selbst auf sich selber an. Jeder strebte in ihr nach denselben Gütern auf Kosten der Gesamtheit; was er früher gegen die eigennützige und grausame Regierung für erlaubt hielt, das sah er seitdem gegen seine eignen Mitbürger für gerechtfertigt an, weil keiner von ihnen die angelernte Gewohnheit des Betruges und der Gewaltthat abzulegen sich entschloß. Der Stärkere hat das Recht, alles zu thun, was der Schwächere nicht hindern kann; dieser Grundsatz blieb in den amerikanischen Colonien das fundamentale Gesetz der Gesellschaft und wird es bleiben, so lange sie nicht durch sich selbst sich geläutert hat. Die Sklaverei, die Unterschiede der Farbe, die Wirkung der Gradationen des Reichthums werden nicht eher aus den Staaten der neuen Welt verschwinden, als bis die ächt republikanische Tugend der Brutusse, welche die höchsten Forderungen zuerst immer an sich selbst stellt und in dem Bewußtsein, ein wahres und würdiges Beispiel abgeben zu können, die Gesamtheit zur Nachfolge erzieht, bei ihnen heimisch geworden ist. Darüber aber werden nicht Generationen, nein Jahrhunderte vergehen und bis dahin wird keine Macht den Sklaven- und Menschenhandel in Amerika zu unterdrücken vermögen. —

III.

Der tropische Urwald.



Wenige Empfindungen wirken auf den staunenden Europäer, der sich aus dem Gewühl volkreicher Städte mit allen widersprechenden Eindrücken ihrer mannigfaltigen Bevölkerung plötzlich in die wilde Natur einer tropischen Landschaft versetzt sieht, so mächtig ergreifend und anregend, wie der Anblick jener heiligen, altersgrauen Gaine, in denen noch ungestört von den Veränderungen fortschreitender Civilisation, die Geschöpfe jeglicher Art, der Mensch so gut, wie das Thier und die Pflanze, in uranfänglicher Beziehung neben einander leben; wo die Wirkungen dahingeschwundener Jahrtausende, welche die Menschheit bis zur Erhebung auf ihre gegenwärtige Culturstufe durchlaufen hat, wie mit einem Zauberschlage unseren Sinnen entrückt sind, und das Gedächtniß nur mühsam die Phasen sich gegenwärtigen kann, welche von dieser zu jener Stufe menschlicher Zustände sich abwickeln müssen. —

Nicht Alles, was man im Bereich tropischer Gegenden auf sich einwirken sieht, ist im gleichen Grade erfreulich;

Vieles ist störend, Manches unangenehm, Einiges geradezu widerlich; — der Mensch greift im Kampf mit der wilden Natur zu jedem Mittel, das seinen Zwecken förderlich erscheint, und ohne die Folgen, die Zukunft zu bedenken, gebraucht er gerade dasjenige am liebsten, was am schnellsten und leichtesten ihn in der Gegenwart zum Ziele führt. Darum treten zunächst in den Umgebungen europäischer Ansiedler überall nur Zerstörungen und Trümmer dem fremden Reisenden, der an solche Scenen noch nicht gewöhnt ist, entgegen; hier ein mit verkohlten Stämmen zerstreut bestandenes, ärmlich erscheinendes Ackerland, dessen grauer, von Asche und Moder bedeckter Boden grell absteht gegen den üppigen Wald in seiner unmittelbaren Nähe; — dort ein von sperrigem Gebüsch, das einige alte, halb verdorrte, halb noch mit Blättern bekleidete Kronen überragen, bestandener wilder zerrissener Abhang, der wie ein gerupfter Hahn ausfliehet neben dem ungehörten gleichmäßigen Wald Dunkel, das an der anderen Seite des Daches sich hinaufzieht; — wohin man das Auge wendet, überall erscheint in solcher Nähe das Schöne vereinzelt, ein letzter Rest vorangegangener besserer Zeiten und der Eindruck, den die zerstörten Wälder, die ruinirten Bäume, die kärglich bestandenen Fluren, die verwilderten, unordentlich gehaltenen Gärten, die zerfallenen dürftigen Wohnungen, von zerrissenen segenhaften Banaanenblättern theilweis beschattet, im Gegensatz gegen die noch ungehörten, üppigen Waldflächen, hervorrufen, ist so widerlich, daß sich der Reisende unwillkürlich bekennt, in allen seinen Erwartungen getäuscht

zu fein und nichts von dem Großartigen, Ueppigen, Erhebenden und Begeisterten bisher gefunden zu haben, in dessen Erwartung er sehnüchtig mit klopfendem Herzen aus Land gestiegen war. —

Aber die Natur in ihrer Schönheit darf man auch da nicht suchen, wo der Mensch sich niedergelassen hat; überall zerstört er sie nur, wenn er sie gebrauchen will; erst das Bedürfnis verfeinerter Genüsse führt ihn zu ihrer Pflege zurück und der Wunsch, sich an ihr zu erfreuen, heißt ihn, sie schonen; sie schmücken, sie kunstgemäß veredeln. Der Eindruck einer sauberen und sorgfältig gehaltenen englischen Gartenanlage ist ein solcher angenehmer, lieblicher, erfreulicher; aber himmelweit verschieden von dem mächtig ergreifenden Gefühle einer tropischen Urwildnis; — man kann beide nicht in Vergleichung ziehen. Alles, was den Garten ziert, das Geordnete, Freie, Reine; die sinnige Aufeinanderfolge der verschiedenartigen Bestandtheile, — das fehlt dem Urwalde; — hier tritt das Wilde, Verschlungene, ineinander Getriebene; die völlige Undurchdringlichkeit der bunt gemischten, verschiedenartigsten Baumformen in ihrer naturgemäßen Rohheit auf; ja es gehört dazu, selbst so roh und abgerissen in seiner Kleidung zu sein, wie man in der Regel bald wird, wenn man in die Urwälder der Tropenzone sich begiebt, um in ihnen sich ganz behaglich zu fühlen. Ein zerlumpter Bettler in einer Parkanlage, welcher eine häßliche widerwärtige Staffage; aber ein eleganter Landh auf zierlichem Rosse im Urwalde ist ein ganz ebenso unangenehmer, weil getadezu unnatür-

licher Anblick. Dahin gehört der nackte Mensch mit dem Pfeil in der Hand; denn nur hier, und nirgend anderswo, ist seine eigentliche Heimath! —

Es ist schwer, die Summe von Gefühlen zusammenzufassen, welche den sinnigen Beobachter beim Eintritt in den Urwald überfallen; theils fesselt die Neuheit, das Wunderbare der Einzelheiten seine Sinne, theils weckt das Großartige des Ganzen eine ernste Stimmung in seiner Seele. Schmachkend unter dem glühenden, senkrechten Strahl der Sonne steht er schon seit einiger Zeit den dunklen, krausen Waldsaum in der Ferne und hofft mit Sehnsucht des Moments, wo das schützende Dach seiner Kronen ihn umgeben wird; endlich hat er ihn erreicht, schon werfen die weit gedehnten Zweige Schatten über seinen Pfad und kaum eine Minute noch, so ist er im Walde. Ein feuchter Luftstrom, von den vielen modernden Pflanzentheilen eigenthümlich duftend, weht ihm angenehm entgegen; aber der noch viel feuchtere, kothige, oft ganz von Wasser gefüllte Pfad erschreckt ihn und mahnt ihn zur Vorsicht auf dem Rücken seines Thieres, das unverdrossen, an solche Wege gewöhnt, in den tiefen Dreck tritt. Feierlich still ist seine Umgebung, kein Laut wird vernommen, nur der eigenthümliche Ton der im Schlamm wadenden Pferde unterbricht die geheimnißvolle Ruhe, wenn nicht gerade ein in den Wipfeln der Bäume mit Nußknackn beschäftigter Papageitrupp ihn erkannt hat und laut schreitend, wie bei uns die Krähen, davon eilt. Stets ist er allein in der dichtesten Wildniß; nur selten schallt eine unbekannt, unmelodische

Bogelstimme in sein Ohr und noch seltener eilt ein aufgeschrecktes Thier flüchtig über seinen Weg; die Einsamkeit, worin er sich befindet, stimmt ihn ebenso ernst, wie die majestätische Natur, die in schwindelnder Höhe über ihm, von vielen tausend Stämmen getragen, ihr undurchdringliches Laubdach ausbreitet; — in sich selbst versunken denkt er unwillkürlich über die Größe, die Gewalt der wilden Naturkräfte nach, welche sich hier in ihren beredtesten Zeugen ihm zur Schau stellen. Stumm die Pracht meiner Umgebung bewundernd habe ich, Tag für Tag in den seligsten Gefühlen eines ächten wahren Genusses schwelgend, auf die stolzen Kolosse des Waldes geblickt und immer aufs Neue, in einer eigenthümlichen Mischung von Nüchternheit und Freude, als die erste Ueberraschung vorüber war, an dem Dunkel des Urwaldes mich geweidet; ich habe mich nicht satt sehen können an den besonderen Formen des Einzelnen, wie an dem Total-Eindrucke des Ganzen und nie aufgehört, Neues, Ueberraschendes oder Imponirendes zu gewahren. Hier war es, auf den lustigen Höhen der Berge, der lichtere, mehr bewegliche, klarere, man möchte sagen fröhlichere Ausdruck des Waldes, welcher mich mächtig anzog und meine Seele mit Entzücken füllte; dort, im feuchten Uferschlamm des Thales, die ruhige, gravitatische, durch den riesenmäßigen Bau gewaltsam ergreifende, kraftvolle Gestaltung des dunkleren dichterem Baumwuchses, welche mich zum Staunen, zur Bewunderung hinriß und mein Gemüth zu ernstern Betrachtungen, wie beim Eintritt in einen gothischen Dom von imponirender Größe, unwillkürlich auf-

forderte. Mit keinem anderen Gefühle wüßte ich meine Empfindungen in diesen schattenreichen Urwäldern Braffiens besser zu vergleichen, als mit demjenigen, welches mich beim Anschauen der Kathedralen von Cöln, Magdeburg, Notre Dame oder Westminster anwandelte; damals sah ich des Menschen Werk in seiner staunenswürdigsten Vollendung mir nahe treten; jetzt die geheimnißvolle Wirksamkeit lebendiger Naturkräfte in ihren großartigsten Erzeugnissen mich umgeben! —

Vergeblich würde ich mich bemühen, entsprechende Empfindungen auch in der Seele des Lesers zu wecken, wollte ich selbst tiefer in die Darstellung der meinigen mich einlassen; solche Gefühle kann nur der eigne Anblick erzeugen, man müßte hingehen, sehen und staunen, um in gleichem Grade von der Erscheinung hingerissen zu werden; — aber was man hervorbringen kann, das ist die klare Einsicht in die Eigenthümlichkeiten des tropischen Urwaldes, die Erkenntniß seiner Verschiedenheiten im Vergleich mit den Wäldern der gemäßigten Zone und die Ueberzeugung, daß eine so mannigfach abweichende, bunte Mischung nicht bloß viel größerer, sondern auch ganz anders gestalteter Bäume einen mächtigeren Eindruck machen müsse, als das harmonische Walddunkel unserer Gegenden, mögen wir es in den frischen, lieblich grünen Buchenwäldern an den Gestaden der Ostsee, oder in den schweren altersgrauen Eichenhainen auf dem fruchtbaren Boden der Elbniederungen; oder endlich in den dürren und steifen Nadelholzwaldungen unserer vaterländischen Gebirge studiren. Hierauf allein

wird meine Schilderung des Urwaldes ausgehen können; sie wird sich bemühen, den sichtbaren Ausdruck des tropischen Walddunkels hervorzubringen und die Bestandtheile desselben so weit in ihre Einzelheiten zu verfolgen, als eben zur klaren Erkenntniß der Eigenthümlichkeiten und Unterschiede erforderlich ist. Hat sie das erreicht, so wird sie es dem Leser selbst überlassen, sich denjenigen Gefühlen hinzugeben, welche die erörterten Thatsachen in ihm erwecken, nur solche Betrachtungen gelegentlich anstellend, die wesentlich zum Verständniß der Erscheinungen beitragen und den Blick auf Gegenstände leiten, auf welche er ohne diese Fingerzeige vielleicht nicht gefallen wäre. —

Schon der äußere Eindruck eines tropischen Waldes aus weiter Ferne ist eigenthümlich und ganz verschieden von dem Waldcharakter der gemäßigten Zone; eine gewisse Unregelmäßigkeit und Freiheit spricht sich in seinen Umrissen aus, die dem europäischen Walde abgeht. Sie gründet sich vorzugsweise auf die Ungleichheit der Baumkronen, sowohl hinsichtlich des Umfanges, als auch in Rücksicht auf ihre Form, den Baumschlag der Maler. Die Ungleichheit des Umfanges ist wieder doppelter Art, je nachdem sie auf die Höhe, oder auf die Breite der Krone bezogen wird; sie bewirkt zumal das Unregelmäßige im äußeren Umriß des Waldes, wenn man ihn aus größerer Ferne als Ganzes betrachtet. In unseren Gegenden, wo der Wald vorzugsweise aus einer einzigen Baumart besteht, nimmt sein Totalausdruck, trotz der Größenverschiedenheit unter den einzelnen Bäumen, einen gewissen eigenthümlichen Charakter

an; man unterscheidet alsbald am Schnitt der Waldränder, wie an der Farbe des Dickicht, ob es ein Buchen-, Eichen- oder Nadelwald ist, den man vor sich hat, und weiß damit seinen ganzen besondern Charakter. Ein solches Urtheil läßt sich über die Waldungen der Tropenzone nicht fällen, man kann weder aus den Umrissen der Kronen, noch aus der Farbe des Laubes einen Schluß auf den Inhalt des Waldes ziehen, weil durchaus gar keine Gleichförmigkeit seiner Bestandtheile stattfindet. Die Waldgrenze nach außen und oben ist überall ungleich; hier ragt ein Baum höher hervor, als die anderen; dort hebt sich eine lustige klare Krone über eine Reihe schwerer, undurchdringlicher in ihrer unmittelbaren Nähe; wieder anderswo steigen spitze Pyramiden aus der Masse auf, und weiterhin drängen breite, flache, kaum gewölbte Kronen sich dicht an einander. Kommt man näher und unterscheidet nunmehr neben dem Umriss auch die Farbe der verschiedenen Kronen, so steigert sich die Unruhe des Ganzen nur noch mehr; die eine Krone ist dunkelschwarzgrün, die andere grau wie bestäubt, eine dritte scheint in dem blendendsten Weiß aus weiter Ferne; eine vierte ist hellgrün, eine fünfte gelb, eine sechste gar roth. Das geht fort in unzähligen Abstufungen, je mehr man sich dem Walde genähert hat; immer neue Unterschiede werden wahrgenommen und so viel verschiedene Umrisse man erkennen kann, ebenso viele verschiedene Farben gewahrt man jetzt an ihnen. Bald soll die Ueberraschung noch größer werden, wenn das Auge erst im Stande ist, den Charakter der Blattbildung, den Baum-

schlag, zu unterscheiden. Dann hört alle Harmonie vollends auf; der eine Baum hat zarte gefiederte, der andere große gelappte Blätter; hier stehen sie einzelner, sind spiegelglatt und strözen von Säften in ihren dicken Rippen; dort hängen sie dürr und glanzlos, mit einem fetten Haarkleid bedeckt, wie abgestorben an den Zweigen. Oft hat nur die eine untere Seite dies eigenthümliche Haarkleid, seltener beide; und wie der Wind mit den Blättern spielt, ändert sich die Farbe der Krone, je nachdem uns die untere lichte, oder die obere düstere Seite des Laubes zugekehrt wird. Klare, gelbe oder rothe Farben rühren nicht von Blättern her, sondern von den Blumen, die in dichten Trauben aus den Blättern hervortragen, alles Laub nach außen überwuchernd und der ganzen Baumkrone ihre Farbe gebend. Es ist höchst überraschend, hier gelbe, dort rothe Bäume mitten zwischen den grünen zu erblicken; man wundert sich, während alle anderen Bäume zu schlummern scheinen, nur diese blühenden in üppigster Fülle eine so große Thätigkeit entfalten zu sehen. Auch in unserer Zone erfreuen wir uns des Frühjahrs an dem Blüthenschmuck, wenn auch nicht der Wälder, doch wenigstens der künstlich angelegten Plantagen; aber wir sind auch daran gewöhnt, alle Bäume gleichzeitig blühen und mit gleicher Blüthenfarbe prangen zu sehen. Darum überrascht uns der einzelne blühende Baum zwischen den vielen blumenlosen um so mehr; wir übersehen vielleicht nur, daß bei ihm bloß deshalb die Blume sichtbar wird, weil sie greller gefärbt ist, und könnten uns mit größerem Recht beim näheren Anblick

ebenso sehr über die Mannigfaltigkeit des Schnitts im Baumschlage wundern, wie über die zahllose Verschiedenheit in seiner Farbe, von welcher wir, an unsere homogen gefärbten Wälder denkend, wirklich kaum eine rechte Vorstellung gewinnen können, ohne die Sonderbarkeit selbst gesehen zu haben.

Das ist ein erster und höchst wichtiger Charakter jedes tropischen Waldes, welcher natürlich nicht bloß von den Blättern und Kronen, sondern ebenso sehr von den Stämmen und Zweigen in seinem Innern gilt, weil er sich auf die Verschiedenartigkeit der ganzen Bäume gründet; ihre mannigfachste Mischung zu einem einzigen Ganzen ist die hervorragendste Thatsache, welche schon an den äußeren Umrissen aus der Ferne, noch mehr am Colorit der Kronen und ganz besonders an der Ungleichheit der Blatt- wie Stammbildung erkannt wird. Kein einziges Gewächs tritt im Urwalde gefellig auf, Alles ist in buntester Mischung durcheinander gestreut, und wenn irgendwo einige Stämme derselben Art sich um einander gruppirt haben, so sind es meist Nachkömmlinge eines ältern einzelnen, die als Wurzelschößlinge aus seinen Fundamenten sich erhoben. So trifft man zumal die Palmen und einige andere monocotyledonische Pflanzen an; größere, meist dicotyledonische Bäume steht man dagegen fast nur isolirt durch den Wald vertheilt. Sehr oft hält es schwer, wenn man eine besonders eigenthümliche Baumsform erkannt hat, an der Stelle, wo man gerade steht, ein zweites Exemplar derselben Art aufzufinden; so sperrig zerstreut ist die Ver-

theilung der verschiedenen Baumarten im Urwalde. Das sieht man schon an der ungemeinen Mannigfaltigkeit, womit die dünnsten und die dicksten Stämme in einander greifen. Wenn irgendwo ein recht alter, starker Stamm von 6 und mehr Fuß Durchmesser sich erhebt, so kann man sicher sein, in seiner nächsten Umgebung keinem zweiten ihm gleichen zu begegnen; er hat dies Gebiet, möchte man sagen, sich allein vorbehalten und duldet nur untergeordnete Formen in seiner Nähe. Die ihm zunächst stehenden Bäume sind in der Regel sehr dünn und schwach; manche von ihnen, ja die meisten, stehen nicht einmal selbstständig da, sie lehnen sich einer an den andern und richten sich zuletzt alle an dem großen Nachbar in die Höhe. Weiterhin werden die Stämme etwas stärker, sie stehen allein und haben solidere Genossen zur Seite; dann folgen schon kräftige von 1—2 Fuß Durchmesser. Das geht so fort in wechselnder Stärke, bis wieder ein gleich alter Riese Platz greift und um sich her alles Größere erdrückt, wie jener frühere in seiner Gegend. Und wie sich die Stämme in ihrer Größe zu einander verhalten, so auch die Kronenformen und die Blätter in ihren Umrissen; denn jeder kleinere abweichende Baum ist nicht etwa ein jüngeres Individuum eines größeren derselben Art, sondern wirklich eine ganz selbstständige Gestalt, die mit ähnlichen Repräsentanten überall im Urwalde zerstreut wiederkehrt, aber nirgends zu Gruppen vereint eine besondere Gegend desselben einnimmt. Der tropische Wald ist ein Gemisch vieler tausend verschiedener Formen, nicht wie der unfrige, eine Gesellschaft von

Burmeister, geolog. Bilder. 2.

vielen tausend gleichartigen, wenn auch mannigfach in Alter und Größe verschiedenen Individuen. —

Neben der Mannigfaltigkeit der Grundlage ist anderer Seite eine gewisse Gleichförmigkeit der Statur an den Bäumen des Urwaldes nicht zu verkennen; man wird überrascht, wenn man in ihn eingetreten ist, die dünnsten wie die dicksten Bäume zu beinahe gleicher Höhe emporstrecken und auf ihren schlanken Stämmen im Verhältniß nur sehr kleine Kronen tragen zu sehen. Das ist eine Eigenthümlichkeit, die uns nicht minder sonderbar erscheint, als die Vielseitigkeit der Laub- und Blattbildung, welche die Wipfel der Bäume, trotz der gleichen Höhe und des ähnlichen Ansehns, leicht von einander unterscheiden läßt. Der Grund wird uns bald klar, wenn man das Gedränge von Stämmen betrachtet, die hier in dichtester Fülle neben einander aufwachsen. Das Drücken des Einen auf den Andern hindert Jeden an der weiten Ausbreitung seiner Aeste; alle richten sich nach oben und streben die äußerste Waldgrenze zu erreichen, wo allein noch Licht und Freiheit, ihren Blätterschmuck zu entfalten, ihnen gelassen ist. Auf diese Weise erklärt sich nicht bloß die relativ viel höhere Erhebung des Stammes, es erklärt sich auch die geringe Entwidlung der Krone, aus der Nachbarschaft so vieler ähnlicher Gestalten, die alle dasselbe Ziel zu erreichen streben. Der Urwald bekommt dadurch etwas Zwergartiges, trotz seiner riesenmäßigen Größe; man wundert sich mehr über die scheinbare Kleinheit der Bäume, als über ihre Größe und läßt sich zu der Annahme verleiten, als ob

unserer alten Eichen, die sich weit mit ihren Zweigen und Kronen zwischen den Nachbarn ausbreiten, viel größere Bäume seien, als die Niesen des Urwaldes, selbst wenn sie den Stamm unserer Eichen um das Doppelte an Dicke, um das Drei- bis Vierfache an Höhe übertreffen. Wichtig bleibt von diesem Urtheil nur, daß der Stamm der Bäume des Urwaldes, bei gleicher Dicke, stets sehr viel länger ist, und eine relativ noch viel kleinere Krone trägt; welche beiden Umstände den Beobachter verführen, den ganzen Baum für kleiner, schwächer und dünner zu halten, selbst wenn er im Einzelnen dicker ist, als die größte Eiche unserer Gegend. —

Inzwischen hält es eben der Mannigfaltigkeit wegen schwer, die wirkliche Dicke der Stämme des Urwaldes genau zu bemessen, und noch viel schwieriger ist die Aufgabe, ihre Länge mit Sicherheit anzugeben. Dazu kommt, daß die Waldungen der verschiedenen Regionen sehr ungleiche Verhältnisse zeigen. Auf den Gebirgslehnen, in einer Erhebung von 2000—3000 Fuß über dem Meeresspiegel, steht man nirgends so dicke kräftige Bäume, wie auf dem fetten Schlamm der Thalsohle am Ufer der großen Ströme, deren Bette nur wenige 100 Fuß über dem Niveau des Oceans liegt. Es kommt darauf an, welches von beiden Urwaldgebieten man zuerst gesehen hat, wenn man von dem Eindruck sprechen will, den der Urwald hervorbringt; er ist keinesweges überall derselbe und manchmal eine ebenso große negative Ueberschätzung, eine Enttäuschung, wie an anderen Stellen ein Gefühl staunender Bewunderung.

Namentlich gehört die Walbung um Rio de Janeiro, auf den Abhängen des Corcovado und der Tijuca, zu jener höheren Region des Urwaldes, die lange nicht den Eindruck hervorbringt, wie der dichte Wald an den Mündungen der zahlreichen Flüsse, welche sich zwischen Rio de Janeiro und Bahia in's Meer ergießen. Das sind die Orte, wo man den tropischen Urwald in seiner kolossalsten Größe entwickelt sieht und hier allein läßt sich das Impo-
nirnde desselben vollständig empfinden. Wer nur jene höher gelegenen Waldflächen gesehen hat, wird unwillkürlich an die heiligen Hallen bei Tharand erinnert worden sein; denn in ähnlicher Art, wie diese schlanken hohen Buchenstämme, ragen die Stammgebilde des Urwaldes auf den Berglehnen dicht gedrängt neben einander empor. Aber weder die Gleichheit der Stämme von Tharand, noch die Klarheit des Waldes zwischen ihnen unter den Kronen darf man im Urwalde erwarten; alles ist dicht und verschlossen von den vielen tausend Schlinggewächsen, welche an den eigentlichen Waldbäumen emporranken und ein Walddickicht bewirken, von dessen Undurchdringlichkeit man gar keine Vorstellung haben kann, so lange man es nicht gesehen hat. — Wir werden davon später handeln und zunächst noch die Stämme des Urwaldes weiter schildern. —

Im Allgemeinen hört man von der Dicke der Stämme sehr übertriebene Angaben; ich habe nirgends Stämme gesehen, deren gerader Durchmesser in völliger Rundung 5—6 Fuß überschritten hätte; die meisten größeren Stämme sind nur 3—4 Fuß dick und die Mehrzahl aller hält gegen

2 Fuß im Durchmesser. Ich meine damit die Dicke in einer gewissen Höhe über dem Boden, wo der Stamm zu einem wirklichen Cylinder geschlossen ist; nicht den Umfang und die Durchmesser unmittelbar über dem Boden, wo die in's Erdreich hinabsteigenden Wurzeln sich gleich Strebepfeilern erheben, und dem untersten Stammende einen sternförmigen Umriß verleihen. Da allerdings können Stämme 18—20 Fuß Durchmesser haben, aber man würde die Sache sehr übertreiben, wollte man diese Dicke für die Stärke des Baumstammes nehmen. Nicht alle Stämme besitzen solche große Mauerwurzeln am Grunde, aber die meisten und namentlich immer die größten haben sie. Sie machen einen sehr überraschenden Eindruck. Man sieht hohe, nach oben zugespitzte, von der rissigen Rinde, gleich dem Stamm, bekleidete Strebepfeiler aus der Erde hervorragen und in abnehmender Dicke an den Stamm sich anlehnen, gerade als ob sie von einem Baumeister zur Stütze des thurmartigen Gebäudes sorgsam angelegt worden wären. In strahlenförmiger Anordnung umgeben sie das untere Ende des Stammes zu 7, 8, 10; wie dreiseitige, scharfe Fortsätze auf dem Querschnitt sich ausnehmend und besonders an den Stümpfen bereits gefällter Bäume sehr deutlich werdend. Mit einer Breite von 4—6 Fuß überragen sie das dicke geschlossene Stammende nach allen Seiten und steigen, je nach ihrer Größe, 6—10 Fuß hoch an ihm empor, große natürliche Ställe am Grunde des Baumes bildend, die nicht selten dem Reisenden ein schützendes Dach vor dem fallenden Regen anbieten und mitunter nicht

ließ den Mann, sondern auch sein Pferd in sich aufnehmen vermögen.

Ueber den Ursprung dieser Strebepfeiler des Stammgrundes habe ich vielfältige Betrachtungen angestellt und mich überzeugt, daß es eigentlich die Wurzeln sind, welche mit zunehmendem Alter des Baumes immer mehr und mehr aus der Erde hervorstreigen. An jungen Bäumen derselben Art sieht man sie als dicke runde Schwielen in geringer Höhe über dem Boden der Erde austreten; später werden sie höher, scharfkantiger und allmählig wie der Stamm an Rundung gewinnt, nehmen auch die Pfeiler an Höhe zu, ohne dabei sehr wesentlich in die Dicke sich auszudehnen. Man überzeugt sich durch Vergleichung verschiedener Individuen, daß weder das Stammende, noch die Wurzeln um so mehr in die Tiefe hinabstreigen, je älter der Baum wird, sondern ihren ersten ursprünglichen Standort beibehalten, dafür aber desto mehr an Stärke zunehmen, d. h. für die Wurzeln, sich ganz besonders nach oben verdicken. Jede neue Holzschicht, welche der Baum unter seiner Rinde an diesen Wurzeln erzeugt, hebt dieselben, durch vorzüglich starke Ablagerung auf der oberen, dem Lichte zugewendeten Kante, mehr und mehr aus der Erde; die Wurzel, welche vermöge ihrer gleichartig strebenden Nachbarn nach beiden Seiten nur sehr wenig Spielraum behält, ist nach oben völlig unbehindert; sie dehnt sich mit ihrer Holzproduction eben dahin, wohin der ganze Baum sich drängt, um des ernährenden Einflusses des Lichtes und der Wärme, der atmosphärischen Einwirkungen auf die

Holzbildung, theilhaftig zu werden. Man sieht ähnliche Verhältnisse auch an unseren Waldbäumen, obgleich seltener an der Wurzel, als am Stamm; sehr gewöhnlich pflügen die Jahresringe des Holzes an der Südseite der Stämme stärker zu sein, als an der Nordseite, weil die Einwirkung der Sonne auf den Stamm die Entwicklung des Holzes begünstigt. Noch mehr muß das der Fall sein, wenn eine Seite, wie an der Wurzel, dem Einflusse des Sonnenlichtes ganz entzogen ist; besonders wenn der Baum, seiner natürlichen Anlage nach, in größerer Abhängigkeit zum Sonnenlichte steht; was von den tropischen Bäumen um so eher sich behaupten läßt, als die Einwirkung der senkrechten stehenden Sonne auf sie überhaupt nachdrücklicher ist. Gewiß aus diesem Grunde steht man das sonderbare Phänomen des Steilzen standes so häufig gerade bei tropischen Gewächsen. Der Baum erreicht in dem Fall mit seinem untern Stammende den Boden gar nicht, sondern steht schwebend über dem Erdreich auf den kräftigen Wurzeln, welche ihn allmählig aus der Erde emporhoben, wie sie länger und stärker wurden. Wir werden später Gelegenheit haben, eine solche in den Wäldern Brasiliens häufige Baumform noch näher kennen zu lernen. —

Überhalb der geschilderten Mauerwurzeln, die allen größeren älteren Bäumen des Urwaldes zukommen, zieht sich der Stamm in eine gleichmäßige Rundung zusammen und hier ist es, wo er seinen wahren Durchmesser zuerst vollständig erreicht. Er behält ihn eine geraume Strecke fast unverändert bei, und steigt einer künstlichen Säule

gleich so senkrecht, wie nach der Schnur gezogen, 50, 60, selbst 80, vielleicht gar 100 Fuß hoch hinauf. In dieser ganzen Länge nimmt er nur wenig an Dicke ab; jeder Stamm ist oben fast ebenso stark, wie unten, und zeigt Unebenheiten nur dann, wenn die Spuren alter abgestorbener Zweige an ihm sich erhalten haben. An seinem Ende theilt er sich in einige starke Äste, die anfangs mehr senkrecht, als wagerecht gestellt sind, eine beträchtliche Strecke ungetheilt fortzulaufen pflegen und dann erst sich in Nebenäste sondern. Bis dahin ist der Baum immer noch laublos; selbst die zunächst folgenden Zweige tragen noch keine Blätter und streben mehr nach oben, als nach der Seite; wo aber die seitlich abstehenden Zweige von den Hauptästen auszugehen pflegen, beginnt auch die Blattbildung und gestaltet sich allmählig immer dichter zu einer kleinen, ihrem Hauptumriß nach kugeligen Krone, welche besonders in der obersten äußeren Schicht einen sehr dicht zusammengedrängten Blätter Schmuck entwickelt. Selten und nur an freier stehenden Bäumen, zerfällt die Krone in mehrere Hauptgruppen; im Inneren des Waldes ist sie stets eine dicht zusammengedrückte, für sich betrachtet wenig malerische Form, deren Ansehn durch die zum Theil sehr große Verschiedenheit der Blätter im Einzelnen nur wenig geändert wird. Wie die Stämme, trotz der größten Heterogenität der Bäume, alle gleich schlank nach oben streben, sich nur in der Dicke und Beschaffenheit der Rinde von einander unterscheidend, so sind auch die Kronen alle gleich dicht und zusammengedrängt, gleich klein und für die Höhe des

Baumes unansehnlich; obwohl bei der Betrachtung im Allgemeinen gewisse Verschiedenheiten der Totalform, wie ein mehr flach gewölbter, mehr kugelig gewölbter, mehr pyramidaler oder mehr cylindrisch kuppiger Umriss sich deutlich unterscheiden lassen und zumal an den Blättern sehr große Verschiedenheiten bemerkt werden.

Will man nach diesen Angaben eine recht klare Vorstellung der Urwaldbäume, wie sie in der Mehrzahl gestaltet sind, sich verschaffen, so muß man die relativen Verhältnisse festzustellen suchen, worin die einzelnen Abschnitte des ganzen Baumes zu einander stehen. Man würde angeben müssen, wie viel vom Ganzen die Mauerwurzeln, wie viel der Stamm, wie viel die blattlosen Zweige und wie viel etwa die Krone einnimmt und diese Abschnitte durch Zahlenwerthe ausdrücken. Ein allgemein gültiges Schema läßt sich freilich nicht aufstellen, aber ich glaube nach meinen Beobachtungen richtig zu urtheilen, wenn ich einen solchen vollständigen Waldbaum in 10 gleiche Theile brächte, und davon 1 Theil den Mauerwurzeln, 6 Theile dem Stamm, 1 Theil dem blattlosen Abschnitt der Zweige und 2 Theile der belaubten Krone zuspräche. Gesezt der ganze Baum wäre 160 Fuß hoch, so kämen 16 Fuß auf die Strebepfeiler des Stammes, 96 Fuß auf den einfachen Stamm, 16 Fuß auf die Zweige unter der Krone und 32 Fuß auf die belaubte Krone; wobei indeß zu beachten bliebe, daß die beiden obersten Abschnitte, wegen der Höhe, in welcher sie über dem Standorte des Beobachters sich befinden, beträchtlich kleiner erscheinen, als sie wirklich sind, die Krone eines

freistehenden Waldbaumes also niemals ein Drittel der Stammhöhe zu haben scheint, selbst wenn sie wirklich ihr zukommt. Diese Verkürzung ist bei meiner Eintheilung nicht mit berechnet, ich habe die Abschnitte so angegeben, wie sie wirklich sein mögen; nicht so, wie sie dem Beobachter erscheinen. In der That werden die Baumkronen viel größer, als man glaubt, wenn man sie von unten betrachtet! —

Ein beachtenswerther Umstand bleibt endlich die That-
sache, daß die Bäume des Urwaldes keinesweges alle gleiche Höhe haben, sondern viele von ihnen sich naturgemäß mit ihren Kronen unter dem Lambdach der größten Bäume befinden und nie höher kommen, als bis dahin. Solche Bäume sind stets im Stamm sehr viel schwächer, als die großen Hauptbäume und haben weder die Kauerwurzeln derselben, noch ihre dichten Kronen; dagegen übertreffen sie sie meistens an Bierlichkeit und relativer Länge des Stammes. Gerade diese untern Waldbäume pflegen die relativ längsten und dünnsten Stämme zu besitzen. Ich maas einen solchen Stamm von 3—4 Zoll Dicke, und fand 31 Fuß Länge; gewiß ein beispielloses Verhältniß für unsere Wälder. Natürlich ist die Krone eines so dünnen schlanken Waldbaumes im gleichen Grade lustig; sie hat nur wenige sperrige Aeste und stets ein sehr zartes, durchsichtiges Laub, das sich nie zu einer dichten Krone zusammenschließt; sie gleicht einer Rispe im Totalansehn und das ganze Gemäch einer Kornähre, die auf freiem Felde nicht lange gerade stehen würde, wenn die vielen Nachbarn sich nicht gegenseitig stützen und aufrecht hielten. Gerade so werden diese zar-

ten dünnen Baldbäume, deren Menge der Zahl nach ohne Frage die größte von allen Bäumen des Urwaldes ist, in ihm nur durch den Schutz aufrecht erhalten, welchen die umherstehenden kräftigeren Nachbarn ihnen geben; ein Wald so dünner Bäume für sich allein würde geknickt werden, wie das vom Regen beschwerte Kornfeld, wenn der Wind hineinbläst und die Halme zu Boden drückt! —

Wir kennen nunmehr das Ansehn der einzelnen Bäume des tropischen Urwaldes, aber wir haben damit noch gar keine Vorstellung von dem Eindruck gewonnen, welchen der Anblick seines Innern gewährt; denn von ihm gilt in der That, was man sonst für einen Fehler des Beobachters hält, daß man den Wald vor lauter Bäumen, wir sollten richtiger sagen: Gewächsen, gar nicht sehen kann. Das Innere des Urwaldes ist nicht eine bloße Stammgemeinde, wie das Innere unserer Wälder; es ist vielmehr eine höchst bunte Gesellschaft sehr verschiedenartiger ganzer Gewächse, welche die Stämme überwuchern und den größeren Theil derselben dem Auge des Wanderers völlig unsichtbar machen. Um von dem Gewirre der heterogensten Formen und ihrer Bestandtheile, welches dadurch im tropischen Urwalde erzeugt wird, eine klarere Vorstellung zu gewinnen, ist es nöthig, diese Bestandtheile auf gewisse Einheiten zurückzuführen und jede Form für sich einer prüfenden Betrachtung zu unterwerfen; dann erst, wenn das geschehen ist, wird es möglich sein, dem Urwald sich anschaulich zu machen. —

Alle Pflanzen, welche im Urwalde zusammen wohnen, lassen sich nach ihrem verschiedenen Bau und ihren Stand-

orten in vier große Gruppen bringen. Zwei derselben sind Gewächse von holziger Beschaffenheit, die andern beiden begreifen nur weiche holzlose Vegetabilien in sich. Die ersteren oder Holzpflanzen zerfallen in die beiden Gruppen der selbstständigen, und der für sich allein der aufrechten Haltung unfähigen Schlingpflanzen, welche die Brasilianer mit dem allgemeinen Namen der Cipos belegen, während sie in anderen Gegenden Lianen heißen. Die nicht holzigen Urwaldkräuter wachsen entweder auf den Bäumen und führen gewöhnlich den unrichtigen Namen der Scharozerpflanzen, oder sie wuchern im Boden selbst unter den Bäumen, und würden als Bodenkräuter von jenen auf den Bäumen stehenden, ihre Nahrung aus der Atmosphäre ziehenden Luftgewächsen passend zu unterscheiden sein. Indem nun diese vier wesentlich verschiedenartigen Bestandtheile des Urwaldes zwar an jeder einzelnen Stelle gleichzeitig auf, neben und zwischen einander vorkommen, aber doch an jedem anderen Punkte eine abweichende, sich selten treu wiederholende Anordnung befolgen, bedingen sie die unendliche Mannigfaltigkeit in der Erscheinung des Waldes eines Theils, wie anderen Theils das durchaus fremdartige, mit dem Waldcharakter unserer Gegenden in gar keine Vergleichung zu stellende Ansehn der tropischen Urwaldung. —

Beginnen wir die nähere Betrachtung dieser verschiedenartigen Gestalten mit den selbstständigen Waldbäumen, die offenbar den wesentlichsten und wichtigsten Bestandtheil des Urwaldes bilden, so ist das Allgemeine ihres Ansehns hier.

nicht zu wiederholen; was bisher vom Baumcharakter des tropischen Waldes gesagt wurde, gilt von diesen selbstständigen Holzpflanzen und eben nur von ihnen. Aber wir wissen darum noch nicht, was das eigentlich für Bäume sind, was für besondere Charaktere sie darbieten und welchen Gruppen des Pflanzenreichs sie angehören; nur so viel ist uns bekannt, daß sie in Größe, Gestalt, in Stamm- und Blattbildung sehr bedeutende Verschiedenheiten zeigen. Es handelt sich also darum, diese Verschiedenheiten weiter im Einzelnen festzustellen. Aber das ist gerade eine sehr schwierige Aufgabe, weil die Mannigfaltigkeit so ungeheuer groß ist. Meine Leser werden auf eine erschöpfende Erörterung Verzicht leisten müssen, kein auch noch so kundiger Botaniker würde sie zu geben vermögen, denn nur der kleinere Theil der Urwaldbäume ist botanisch bestimmt oder bekannt geworden. Gerade ihrer näheren Untersuchung treten unüberwindliche Hindernisse entgegen; kaum ist man im Stande, den einzelnen Baum, den man näher kennen lernen möchte, gehörig zu studiren, geschweige denn die Formmenge eines Waldes zu ergründen! — Woher soll man die Blätter nehmen, welche in schwindelnder Höhe über dem Haupte schweben? — an dem dicken Stamm empor zu klettern, ist nicht möglich und ihn zu fällen noch viel weniger; — ein Zweig läßt sich nicht kappen, denn der unterste schwebt noch 100 Fuß über dem Boden; höchstens könnte man ein vom Sturm herabgerissenes Nestchen auflesen. Aber was sollte das nützen! trägt es Blumen? — Nein! — hat es Früchte? keinesweges! — oder wenn sie vorhanden sind, wo ist die

Blüthe, welche allein über Gattung und Art sichere Auskunft ertheilen kann? — Schwierigkeiten solcher und ähnlicher Weise machen es unmöglich, die Urwaldbäume genauer zu erforschen; einen oder den andern, dessen Früchte, Blumen und Blätter ein glückliches Ungefähr dem Reisenden gleichzeitig in die Hände lieferte, hat man genauer ermittelt, aber bei weitem die größere Mehrzahl ist noch ebenso ungenügend bekannt, wie zur Zeit, als die ersten Entdecker Amerikas ans Land stiegen. Nur die niedrigen Kräuter und Stauden kann der Naturforscher leicht sammeln, auf Waldbäume muß er in der Regel Verzicht leisten.

Wenn ich also von den Urwaldbäumen Brasiliens noch weiter handeln soll, so kann ich nur einzelne von ihnen besprechen; die große Mehrheit muß ich mit Stillschweigen übergehen; — ich kann nur anführen, daß keine Eichen, Buchen, Birken, Erlen, Espen, Pappeln und Weiden in den Urwaldungen der Tropenzone gefunden werden; sondern daß statt ihrer baumartige Brennnesseln (*Urticeen*), Feigen, Lorbeerbäume, Hülfengewächse (*Leguminosen*), Ahorne, Myrten, Malven und einige ganz ausschließlich tropische Pflanzenfamilien, wie die *Cerebinthaceen*, *Bignoniaceen*, *Cedreleen*, *Bombaceen*, *Sterculiaceen*, *Melastomem*, *Guttiferen* und *Palmen* darin ganz besonders zu Hause sind. Keine wirkliche Fichte, kaum ein Nadelholzbaum, gedeiht in dieser Zone; die einzige Conifere Brasiliens, die stattliche *Araucaria brasiliensis*, hat flache lanzettförmige Blätter; sie giebt sich weit mehr durch die Frucht und den Stamm, als durch das Blatt, zu erkennen und wird noch dazu in der Region

des tiefften, dichtesten Urwaldes am Ufer der größeren Flüsse niemals gefunden. Unter jenen Bäumen sind nur sehr wenige mit großen, in die Augen fallenden, eigenthümlichen Blättern; die meisten haben einen feinen zierlichen Blattschnitt, ein hartes festes dunkles Laub und eben darum im äußeren Ansehn keinesweges eigenthümlich ausgezeichnete Kronen. Wegen der Höhe, worin die Blätter sich befinden, läßt sich die Form der einzelnen selten genau erkennen; auch ist das Gedränge der verschiedenen Baubronen in einander so groß, daß es meist schwer hält, Stamm und Krone als Lhoile eines Baumes festzuhalten; überall schieben sich andere Formen dazwischen und machen den Ueberblick über einen ganzen Baum fast unmöglich. Man irt darum, wenn man glauben wollte, im Bauanschlage des Tropenwaldes, oder in der Form der Aeste, oder gar in der Beschaffenheit der Rinde sehr viel Eigenthümliches wahrzunehmen; man gewahrt überall dem Unsrigen Entsprechendes in diesen Theilen, wenn auch mehr oder minder Abweichendes, und ist namentlich darüber verwundert, die Rinde, selbst der dicksten Bäume, viel weniger zerrissen zu finden, als die sehr alter Eichen oder Birken. Das hängt mit dem Saftreichtum, der größeren Elastizität des Gewebes, und der fast nie so dicken, starken Rinde bei tropischen Gewächsen zusammen; sie bedürfen keines so kräftigen Schutzes für die zunächst unter der Rinde befindlichen lebensfähigsten Schichten des Baumes, wie in unseren veränderlichen, kalten und rauhen, der berberen Hülle begehrliehen Zonen. Denn nicht „im Marke lebt die schaffende Gewalt“ eines Stammes,

wie der Dichter mehr schön als wahr gesagt hat; das Mark des Baumes ist ebenso todt, wie die Rinde, aber grade unter ihr im schwächsten, zartesten Theile des jungen Holzringes, dem Saft, zeigt sich die lebendigste Thätigkeit eines mehrjährigen Gewächses. Darum die dicke, harte, zähe, zerriffene Rinde der nordischen Bäume, die elastische, dehnbare, dünne, äußerlich glatte an den tropischen Stämmen. —

Einzelne eigenthümliche Formen machen sich indessen trotz allen dem bald geltend, sie erregen unwillkürlich die Aufmerksamkeit des Reisenden und mögen, als charakteristische Zeichen der brasilianischen Waldungen, auch hier eine nähere Beschreibung erfahren. So ist in der tiefsten dichtesten Waldregion am Ufer der größeren Flüsse, unfern der Meeresküste, der merkwürdige Topfbaum (*Lecythis Ollaria*) eins der gewöhnlichsten Glieder des Urwaldes. Man lernt den Baum schon kennen, bevor man ihn sieht, an seinen großen topfförmigen Fruchtschalen, die überall im Wege liegen und die täuschendste Ähnlichkeit mit den vierkantigen steinernen Krügen besitzen, worin man aus Apotheken die Salben zu verabreichen pflegt. Jede Krüge ist etwa 5 Zoll hoch, 3 Zoll weit und an dem einen Ende mit einer runden Oeffnung von der Größe eines Zwickhakenstückes versehen, worauf ein genau wie ein so großer flacher Korfhöfel geformter Deckel paßt. Darin stecken große eßbare Samen, wie Mandeln, welche zur Zeit der Reife herausfallen, und dann wie die Eicheln unter den Bäumen aufgelesen werden. Der Topfbaum, von den Brasilianern *Sapucaja* genannt, ist einer der größten Bäume des

brasilianischen Urwaldes und stellenweis einer der häufigsten; sein starker Stamm liefert gutes festes Bauholz, seine ziemlich dicke, lappige Rinde läßt sich zu Berg verarbeiten und seine Frucht ist überall, besonders bei den einheimischen Indianern, eine beliebte Nahrung. Das Laub hat nichts Ausgezeichnetes; die Blätter sind fast handgroß, oval herzförmig, steif, kraus am Rande und die weißen Blumen stehen in Trauben, erreichen aber keine besondere Größe. Er gehört zur Familie der Myrten. — In seiner Begleitung wächst ein anderer riesenmäßiger Baum, die *Bertholletia excelsa*, gleichfalls eine Myrtacee, aber weniger allgemein bekannt, weil er mehr durch die nördlichen Theile Brasiliens verbreitet ist. Er führt dort den Namen Luca, liefert wie jener eßbare Samen und prangt zur Blüthenzeit mit schönen goldgelben Blumen in großen Trauben, deren abgefallene Blätter man schon in weiter Ferne auf dem Boden liegen und den engen Waldpfad überdecken sieht. — Gerade die Familie der Myrten ist in den südamerikanischen Urwäldern sehr reich vertreten, sie bildet mit den in der Erscheinung ähnlichen, hartblättrigen Lorbeerbäumen (*Laurineen*) einen der hervorragendsten Bestandtheile der Waldung und trägt durch das steife Gefüge ihres Wuchses, die kurzgestielten einfachen derben Blätter, welche nur der Sturm zu schütteln vermag, und durch den dichtgedrängten Schmuck ihrer wenn auch nur kleinen, doch zahlreichen, hellfarbigen, schön duftenden Blumen wesentlich zu dem einfach großartigen ernsten Charakter des Urwaldes bei. Nach der Schätzung eines genauen Botanikers, v. Martius, mögen

son jeder Gruppe allein gegen 1000 Arten in Süd-Amerika existiren. —

Wenn die Lorbeer- und Myrtenbäume durch die Größe ihres Stammes, die feste ruhige Haltung ihrer Blätter, den Duft ihrer Blumen und manche auch durch die Brauchbarkeit ihrer Früchte den Reisenden anziehen, so überraschen ihn dagegen die Bignoniaceen und Melastomen ganz besonders durch die ausnehmende Schönheit ihrer Blumen. Das sind die Pflanzen, welche über und über mit rothen Blumen in den mannigfachsten Abstufungen der Färbung bedeckt, aus weiter Ferne herüberleuchten und das Auge des Reisenden noch viel mehr anziehen, als die riesigen Stämme der *Bertholletia* oder *Lecythis*, denen er begegnet. Sie gehören nicht mehr zu den größeren Bäumen des Waldes, sie bilden in ihm das höhere Unterholz und manche, namentlich Bignoniaceen, sind schon Schlinggewächse, *Cipos*, die nicht auf eignen Füßen stehen können. Die Blume der letztern ist ein langes, kegelförmiges, wellläppiges Rohr von mehr greller als lieblicher, rother oder orangegelber Färbung, das dicht gedrängte Blumenbüschel bildet, die scharf und grell aus dem dunklen Laube hervorblicken. Zu den Gliedern dieser häufigen Familie gehört auch der Flaschenbaum (*Crescentia Cujete*), dessen große melonenförmige Früchte den Indianern, und in civilisirten Gegenden zumal den Schwarzen alle möglichen Sorten von Gefäßen: Flaschen, Büchsen, Näpfe und Schaaln liefern, aus denen sie allgemein zu essen und zu trinken pflegen. Jeder Slave führt eine solche halbe Fruchthülle, die *Cuje*,

bei sich, gewöhnlich an die Hose geknüpft, und hält sie nur hin, wenn die Essenszeit erschallt, um sie sich füllen zu lassen. — Lieblicher als die Bignonien sind die Melastomen, besonders die als *Quaresimas* in ganz Brasilien bekannten *Rhexien*, Bäume mittlerer Größe, doch schlanker, als die niedrige dickstämmige *Croscientia*, an deren kahlen Nestern und Stämmen man dicht gedrängt die großen flaschenförmigen Früchte schon von ferne herumhängen sieht, was einen höchst sonderbaren Eindruck macht. Alles ist an den schlanken *Rhexien* eigenthümlich und liebenswürdig, ihre Rinde, ihr Blatt und vor allen ihre ungemein schöne Blume. Schnurgerade wachsen die meist zarten, armdicken oder dünneren Stämme auf, und tragen ihre Zweige in regelmäßigen Abständen an zwei entgegengesetzten Punkten übereinander. Häufig hat die Rinde vier ebenso je 2 und 2 einander entgegengesetzte breite Hautsäume, die an den Zweigen herablaufen und selbst an den älteren Stämmen noch bemerkt werden. Ihre länglich ovalen Blätter stehen auch einander je 2 und 2 gegenüber, haben 3—5 starke Rippen, die vom Grunde ausgehen, und ein sehr steifes, stacheliges Haarkleid, das mit seinen gekrümmten Spitzen den Weberkarden ähnelt und von den braunen Schönen, denen es an Toilettenkämmen fehlt, zum Glätten ihres Haares benutzt wird. Wie bei uns der Tuchweber die Karden, so gebraucht die liebenswürdige *Mulat*in Brasiliens das Blatt der *Quaresimas* zum Streichen ihres schwarzen, oft noch etwas krausen, durch Fett glänzend und geschmeidig gemachten Haares. Und wenn es ihr

gelingen ist, die gehörige Glätte, den erwünschten Strich mit den steifen Blattflächen hervorzubringen, dann steckt sie ein Paar der schönen Blumen in den zierlichen Scheitel über das Ohr und blickt nun, ihrer Erfolge gewiß, schalkhaft zum Fenster heraus, den Vorübergehenden zu fesseln, sich schnell zurückziehend, wenn sie gesehen worden ist; um den Eindruck durch den Reiz zu erhöhen, welchen das gefällige, jetzt nicht mehr sichtbare, aber der Erinnerung vorschwebende Bildniß in ihm hervorgebracht hat. So einfach die Toilette, so leicht das Mittel, sie zu vollenden; vor der Thür, im Garten, im Walde wachsen die Kämme, strahlen die Blumen, mit denen der Ballstaat einer farbigen Schönen, wenn sie Abends zur Watuka geht, vollendet werden kann; und es ist wahr, wer wollte es leugnen, sie wetsch damit umzugehn! — Die Blumen der Quaresimas sind so groß wie ein Thalerstück, bei manchen Arten etwas kleiner, selten größer; sie haben 5 herzförmige Kronenblätter, 10 sonderbar pfeilspitzförmig gestaltete Staubbeutel und eine schöne karminrothe sanfte Farbe in mannigfachen Abstufungen. Nicht eine einzelne, sondern eine ganze Gruppe steht am Ende der Zweige, eine regelmäßige Traube von Fußlänge und drüber bildend, die um so lieblicher ist, als die Blumen darin ziemlich sperrig stehen und klar neben einander sich unterscheiden lassen. Mehrmals war der Eindruck dieser herrlichen Blumentrauben so unwiderstehlich auf mich, daß ich heranreiten mußte und eine pflücken, um mich selbst damit, wie einen Brautbitter, zu decoriren. Mein schwarzer Begleiter lachte zwar über meine Sentimentalität,

und meinte, die Leute würden von mir denken, ich sei narriſch, aber ich ließ mich nicht abhalten; ich pflückte den Zweig und bedauerte nichts mehr, als daß ein ſo ſchöner Blumenſtrauß völlig geruchlos ſein mußte, wie leider ſo viele Blumen der Tropenzone.

Einen ſehr bedeutenden Antheil haben die Leguminosen an dem Dickicht des Urwaldes. In allen Formen und Größen treten ſie in ihm auf, vom hervorragendſten Waldbaum bis zum niedrigſten Strauche des Unterholzes, und unter den Schlingpflanzen ſind gerade ſie ganz beſonders zahlreich vertreten. Die Feinheit ihres gefiederten Laubes, das wir alle an den Acacien und Mimosen kennen, erreicht oft eine überraschende Zartheit und ſicht wunderſam ab gegen die dicken, glatten, zum Theil ſehr großen, meiſt nur einpaarigen Blätter der Caſſien, oder gegen die ſogar halbverwachsenen ſcheinbar geſpaltenen der Bauhinien, welche ſo häufig als Schlingpflanzen mit ihrem ſchönen gelben Blumenschmuck dem Reiſenden in den Urwäldern begegnen. Obgleich ohne großen Werth für die urſprünglichen Bewohner der neuen Welt, denen keine Bohne, Erbſe oder Linſe als Nahrungspflanze vor der europäiſchen Anſiedelung bekannt war, bilden die Leguminosen Amerikas doch einen ſehr weſentlichen Beſtandtheil der dortigen Vegetation, und liefern in ihren Hölzern gegenwärtig ebenſo wichtige Bau- und Farbeſtoffe, wie in ihren Harzen wichtige, zum Theil ſchon den Indianern bekannte Heilmittel. Eine der härteſten Holzarten Braſiliens, vielleiſt nur noch übertroffen von der Arceira, dem

unzerstörbaren Producte einer großen Terebinthacee (Schinus terebinthifolius), welche mit ihr die Urwälder Brasiliens bewohnt, ist die Brauna (Melanoxylon Brauna), deren dunkle schwarzbraune Farbe fast dem Ebenholz nahe kommt. Allgemein bekannt ist die rothe Farbe des Fernambukholzes (Caesalpinia echinata), dem Brasilien seinen Namen verdankt, und das als innerster Kern eines großen Baumes mit stacheliger Rinde und zweifölig gefiederten Blättern die Urwälder seiner Heimath zieren hilft. Noch schmuckvoller sind die schönen corallrothen Blumentrauben der herrlichen Erythrina corallodendron, welche ursprünglich in den Wäldern als Mand- und Unterholz einheimisch, jetzt häufig zu Zäunen an Wegen verwendet wird, und durch das steife Stachelkleid ihrer jüngeren Zweige einen undurchdringlichen Schutz gegen die überall sich herumtreibenden Hausthiere gewährt. Der Baum ist einer von denen, welcher zur Winterszeit seine Blätter fallen läßt, daher er dem Reisenden, der ihn schon für abgestorben hält, eine doppelte Ueberraschung gewährt, wenn er ihn im Frühjahr zuerst mit den prachtvollen Blumen sich bekleiden und hinterher große gedreite Blätter treiben sieht. Der Stamm älterer Bäume, mit einem lockeren Marke gefüllt, pfllegt sich sonderbar tonnenförmig aufzublähen, um auch seinerseits zu den Merkwürdigkeiten des Gewächses beizutragen. Aber fast noch augenfälliger, als alle diese größeren Waldbäume der Leguminosen, sind die feinbelaubten buschigen Unterhölzer, mit ihren gefingert gefiederten Blättern, deren Rippen und Stiele ebenso dicht gedrängt, wie

die Zweige, mit kurzen Häschen besetzt zu sein pflegen und überall, wo man geht oder reitet im Urwalde, die Kleider zurückhalten, die Hände schinden, selbst das Gesicht durchfragen und trotz der ungemainen Zierlichkeit ihres ganzen Wesens eine sehr unangenehme Nachbarschaft im Walde abgeben. Denn mehr als einmal hat ein solcher Acacienbusch mir meinen Hut heruntergerissen und mich genöthigt, im tiefsten Koth abzuweichen, selbst mehrere Schritte durchzuwaten, um mir mein Eigenthum wiederzuholen. — Unter den Balsambäumen der Leguminosenfamilie, welche die Urwälder Brasiliens bewohnen, ist besonders der Copai-
babaum (*Copaifera officinalis*) erwähnenswerth; er wird ziemlich groß, liefert außer dem Harz, das dem Stamme entquillt, auch ein brauchbares röthliches Holz, ähnlich dem der Buche, hat 3—4schichtig gefiederte Blätter, wovon jedes Blättchen 1 Zoll lang ist, und kleine Blumen von weißlicher Farbe. —

Es würde uns zu weit von dem Totalüberblick abbringen, wollte ich in ähnlicher Art alle besser bekannten eigenthümlichen Pflanzenformen des tropischen Urwaldes besprechen; ich muß wohl abbrechen von diesen Einzelheiten, und kann nur im Vorbeigehen daran erinnern, daß gerade die schönsten und besten Nuzhölzer, welche wir in Europa verarbeiten, den Urwäldern der Tropenzone Amerikas entnommen werden. Nicht alle, aber doch mehrere derselben, verbreiten sich bis nach Brasilien. Ein sehr naher Verwandter des geschätzten Mahagoni-Baumes (*Swietenia*) ist der Cedrebaum (*Cedrela odorata*), welcher

überall in den brasilianischen Urwäldern gefunden und wegen seines angenehmen Geruchs vielfach zu Arbeiten im Innern der Häuser benutzt wird. Als Material der Gigarrenkisten kennt das Holz auch in Europa fast Jedermann. Das schöne, in neuester Zeit sehr gebräuchlich gewordene dunkle Jacaranda-Holz stammt eben daher; es kommt von einem Baum der Leguminosenfamilie (*Nissolia Cabiana*), welcher mehr in den trockenen Waldungen des Innern gedeiht und darum schwierig bis an die Küste zu schaffen ist. Die meisten Gewächse des Urwaldes gehören übrigens eigenthümlichen Pflanzenfamilien der Tropenzone an, deren Repräsentanten sich nicht bis in unsere Gegenden ausbreiten, während andere Gruppen der Tropenbewohner wenigstens mit einigen, wenn auch zum Theil sehr verkümmerten Gliedern die nordischen Gegenden betreten. Unter den letzteren ist besonders die Form der Nesselgewächse (*Urticeen*) eine der bemerkenswertheften, und da gerade zu ihr die sonderbarste Baumform des brasilianischen Urwaldes gerechnet wird, so kann ich es nicht über mich gewinnen, sie ganz mit Stillschweigen zu übergehen. Das ist der Armleuchterbaum, den die Brasilianer *Imbauba* (nach Andern *Am-* oder *Embauba*) nennen, während der botanische Name *Cecropia* lautet. Man sieht einen schnurgeraden, arm- bis schenkelsdicken Stamm mit glatter grauer Rinde 40—60 Fuß hoch hinaufsteigen und oben in eine sehr offene, sperrig ästige Krone sich theilen, woran wenige Gruppen großer, den Kastanienblättern ähnliche Blätter hängen. Die Nester der Kronen stehen in gleicher Höhe

rings um den Stamm, unten zu 5—6, oben zu 3—4 neben einander, dort 10—20, hier nur 4—5 Fuß lang, mit verhältnismäßigen anderen zwischen beiden; jüngere Bäume haben noch keine Astquirle, sondern nur einen sehr großen, dichteren Blattschirm an der Spitze; je älter der Baum, desto mehr Quirle stehen übereinander, doch habe ich nie mehr als fünf wahrgenommen. Bei so großer Anzahl sind auch die untersten Aeste mit Nebenästen versehen und die stehen alle am äußersten Ende des Zweiges, hier wieder einen kleinen zierlichen Schirm bildend. Wie in Folge dieser strahligen, lückenhaften Anordnung die Krone sich mager und dürftig ausnimmt, so erscheint das unterste Stammende nicht weniger sonderbar; es schwebt auf einfachen, dünnen, stützenförmigen Wurzeln 2—3' hoch über der Erde, und erhebt sich mit ihnen um so mehr aus dem Boden, je älter der Baum wird. Man wundert sich, ein so hohes Gewächs mit weiter Krone auf so leichten Stützen stehen zu sehen und glaubt, es müsse bei jedem Windstoße umgeworfen werden; hat man aber den Stamm erst näher untersucht, so findet man ihn ebenso leicht und lustig, wie den ganzen Baum; denn er ist von unten bis oben hohl und bildet ein ununterbrochenes natürliches Rohr, dessen Wand nur 1—2" Dicke hat. Die Brasilianer wissen von dieser Eigenschaft guten Gebrauch zu machen, sie verwenden den Stamm zu den Röhren der Wasserleitungen, deren sie in ihren hügelreichen Gegenden so sehr bedürfen. Auf hohen Stützen steht man diese scheinbar höchst kunstvoll gearbeiteten Embauen-Stämme in langer Reihe über

enge Thäler geleitet dem fernen Hause zuellen, und dort ihren Inhalt in angelegte Bassins ergießen. Da das Holz des Stammes nicht sehr fest ist, so saugt es viel Wasser ein, verdunstet dasselbe an der Oberfläche und hält dadurch das übrige stets kühl; auch ein Vortheil, den metallne Röhren nicht gewähren würden. Man trifft in den brasilianischen Urwäldern mehrere Arten von Umbauen an, je nach den Regionen, in denen der Wald sich befindet. Die Waldung auf der untern fetten Thalsohle hat die größten Umbauen, aber nicht gerade die schönsten; hier wächst nur die *Cecropia concolor*, deren Blätter den Umfang eines Pappbogens erreichen und auf beiden Seiten grün sind; im höheren Niveau auf den Berglehnen findet sich die *Cecropia palmata*, mit kleineren unten silberweißglänzigen Blättern, deren Anwesenheit der Brasilianer nicht lieb auf seinem Boden, weil sie als Prophetin eines sehr unfruchtbaren Erdreiches gilt.

In den Umgebungen von Neu-Freiburg, das gegen 2000 Fuß hoch über dem Meere liegt, hatte ich besonders gute Gelegenheit, den dort sehr häufigen Baum in beiden Arten zu beobachten; ganze Schaaren desselben waren in allen Größen durch die Wälder neben den Wegen an den Abhängen der Berge vertheilt, und boten reichen Stoff dar, die verschiedensten Altersstufen des sonderbaren Gewächses auf einmal zu studiren. Die jungen Bäumchen, 2—4 Fuß hoch, haben ein etwas plummes Aussehen; ihr dünner, 1—2 Zoll starker Stamm trägt oben einen Kranz von 6—8 Blättern, die sehr bald auseinander rücken, weil

die Pflanze einen sehr schnellen Wuchs hat. In einem Jahre soll sie 10 Fuß hoch werden, wobei sich stets frische Blätter von der Spitze ablösen, während die älteren untersten abfallen, noch spät die Narben ihres Standortes am Stamm zurücklassend. Jedes Blatt ist vor dem Aufbrechen in eine lange blutrothe Scheibe eingewickelt und wenn es aus dem aufgerissenen Hüllblatt hervortritt, leuchtet es selbst mit einer schönen röthlich-gelben Farbe, wie Morgenroth; was besonders bei durchfallendem Lichte einen sehr überraschenden Anblick gewährt. Bald breitet es sich aus, wird zusehends dunkler, nach einiger Zeit olivengrün, später reiner grasgrün; dann fällt das Hüllblatt, inzwischen braun und trocken geworden, herunter. So geht es fort, bis der Baum 20—30 Fuß hoch geworden ist, sein Stamm die Dicke eines kräftigen Mannesarms erreicht hat und seine großen, stumpf-lappigen, neunfach fingerförmigen Blätter dem Umfange eines Papierbogens gleichkommen. Jetzt wachsen die ersten Zweige aus einer gewissen Höhe unter der Spitze als ein Dutzend von 5—6 Strahlen rund um den Stamm gleich dicken Keilzapfen hervor, und entwickeln sich bald einzeln gerade so, wie der ganze Stamm an seiner Spitze. Während sein Ende weiter nach oben klettert, strahlen die Zweige immer mehr in der Ebene fort, und wenn ihr Abstand von der Spitze mehre Fuß beträgt, bildet sich neben ihr ein zweiter, gewöhnlich um einen Ast geringerer Dutzend. Das giebt der ganzen Gestalt ein kandelaberartiges Ansehen und rechtfertigt die Benennung des Armleuchterbaumes, den die europäischen Ansiedler

ihm ertheilt haben. In solcher Weise erhebt sich die Imbauba nach und nach zu einer bedeutenden Höhe; sie trägt dann auf ihrem schlanken Stamm, woran die Blattspuren als breitgezogene quere Dreiecke geraume Zeit sich erhalten, eine weitreichende klare Krone, deren unterste Aeste mitunter neue kleinere Quirle am Ende tragen, während das bunte Farbegemisch (roth an den frischen Blattscheiden, orange an den jungen Blättern, grün an den alten auf der Oberfläche, silberweiß an der Unterseite) der Krone den eigenthümlichen, fremdartigen Eindruck erhöht, womit diese sonderbare Baumform dem europäischen Auge sehr bald sich bemerklich macht. Blumen sieht man daran nicht, sie sind klein und getrennten Geschlechtes, wie bei den verwandten Formen der Urticeen, dem Brodfruchtbaum, der Feige, dem Maulbeerbaum, der Ulme und Rüster, welche beiden letztgenannten Bäume in unseren Gegenden die nächsten Verwandten der Imbauba bilden. Sie stehen in Köstchen, wie bei den krautartigen Nesseln, und bilden verästelte Stiele, die dicht mit männlichen oder weiblichen Blumen besetzt sind, von denen letztere zur Zeit der Reise kleine unscheinbare, nüsschenartige Früchte geben. Für mich, als Zoologen, hatte die Imbauba noch ein besonderes Interesse, weil sie der Hauptfutterbaum des Faulthieres ist; jenes sonderbaren Geschöpfes, dessen langsame Bewegungen, freilich durch Uebertreibung gar sehr entstellt, ihm seinen Namen gaben. Leider war an den zahlreichen Cereopien, die ich gesehen habe, nie ein Thier zu bemerken und ebenso vergeblich blieben meine Versuche, mir ein

lebendes Individuum in Brasilien zu verschaffen. Wo der Mensch sich angesiedelt hat, da weicht das Thier der Wildnis zurück, besonders ein gleich dem Faulthier wenig geeignetes, den Nachstellungen zu entgehen, welche mehr der Muthwille des zwecklos im Walde herumstreifenden Schützen, als die wirkliche Brauchbarkeit seines Felles oder Fleisches ihm bereitet. Der Brasilianer schleht nur, um zu schießen; nicht um das Erlegte irgendwie nützlich zu verwenden.

Die Umbauben sind übrigens für die südamerikanische Tropenwaldung höchst charakteristische Bäume, welche nur in ihr und in keiner anderen Gegend der Erde, vorkommen; ein Urwald mit Cecropien ist ebenso gewiß ein südamerikanischer, wie ein Urwald mit Brodfruchtobäumen ein australischer; beide Baumformen sind wahre Leitbäume für die Waldungen, in denen sie stehen. Süd-Amerika besitzt noch eine zweite, äußerlich ähnliche, höchst charakteristische Articeenform, die dem Brodbaume (*Artocarpus*) noch näher steht, als die *Cecropia*, aber gleich ihm viel häufiger cultivirt neben den Ansiedelungen, als wild in den Urwäldern, wo die *Cecropia* nie fehlt, angetroffen wird; das ist der Mamasbaum (*Carica Papaya*). Er hat alle habituellen Eigenschaften der Umbauben, wird aber nicht so groß, trägt spitzgelappte Blätter, die völlig denen der *Nictus*-Staupe gleichen, und statt der kärglichen Nüsse große melonensförmige Früchte, deren Fleisch zwar nicht gerade sehr wohlschmeckend, aber doch kühlend und mit Zucker genossen keinesweges unangenehm ist. Man

findet den Baum in den Gärten aller ärmeren Leute Brasiliens, weniger bei Wohlhabenden; er war der ursprünglichen indianischen Bevölkerung bekannt und vertrat bei ihr die Stelle, welche der Brodbaum auf den Inseln der Südsee einnahm, als die Europäer diese Eilande entdeckten. Noch jetzt fehlt der Ramaobaum selten neben indianischen Hütten. —

Es ist nicht möglich, von dem tropischen Urwalde zu reden, ohne der Palmen zu gedenken, die ihm angehören und eine der schönsten Zierden seines Inneren ausmachen. In der Ferne sieht man sie an den Wäldern Brasiliens selten; namentlich nie in der Form als „Laubdach über dem Laube“ der dikotyledonischen Waldung, wie sie in anderen Gegenden der Tropenzone auftreten; die Palmen des südlichen Brasiliens sind im Dickigt der Urwälder versteckt, oder stehen isolirt in Trupps durch die Fluren, denen sie angehören. Dennoch ist der Eindruck, den diese eigenthümliche Pflanzenform hervorbringt, ein überall gleich schöner und prachtvoller; kaum läßt sich ein anderes Gewächs ihm zur Seite stellen. In den brasilianischen Urwäldern, die ich besucht habe, bilden die Palmen das höhere Unterholz; sie schweben hier mit ihren offenen, federbuschartigen Kronen auf schlanken Stämmen unter dem Laubdach der dikotyledonischen Waldbäume, und ragen nur hie und da an Abhängen oder Flußufern, aus dem Dickigt der Kronen, das sie bedeckt, nach außen freier hervor, ohne indessen irgendwo einen wesentlichen Antheil zu nehmen an dem äußerlichen Eindruck des Waldes. Ihre Stämme sind nie

sehr hoch, kaum 40—50 Fuß; erst wenn sie einzeln stehen in Gehägen, wo man sie geschont oder künstlich angepflanzt hat, erheben sie sich zu einer beträchtlicheren Höhe. So steht man namentlich die schönste Palme des südlichen Brasiliens, die prächtvolle *Macauha* (*Acrosomia sclerocarpa*) sehr häufig; seltener die schlankere, luftiger gebaute *Licuri* oder *Allicuri* (*Cocos coronata*), oder die durch die steile Stellung ihrer sehr langen harten Blätter merkwürdige, nie so hohe, schwerfällige *Madaja* (*Attalea compta*), deren Früchte, so groß wie ein Gänseei, von ärmeren Leuten gegessen werden, während die Blätter zum Dachdecken und zum Flechten der gewöhnlichen Strohhüte für die Neger dienen. Alle diese stolzen Palmen sucht man in den dichten geschlossenen Urwäldern vergeblich; sie haben ihre eigenen selbstständigen Gebiete und gedeihen schdu nur da, wo sie in lichten Trupps bei einander stehen.

Das Dickicht des Urwaldes beherbergt, zumal in der Provinz von Rio de Janeiro, nur zwei schöne, merkwürdig in die Augen fallende Palmen-Arten, deren Anwesenheit für die verschiedenen Regionen des Waldes ein höchst bezeichnender Charakter wird, weil nie beide gleichzeitig an derselben Stelle vorkommen. Die eine Art ist die *Ayri* (*Astrocaryum Ayri*); wohl die eigenthümlichste Palme, welche ich in Brasilien gesehen habe. Ein mäßig dicker, 6—8 Zoll starker Stamm, der selten höher als 20 Fuß wird, und aus abwechselnden dickeren und dünneren Gürteln besteht, trägt eine große buschige Krone von 12—16 Blättern, die einzeln 7—8 Fuß Länge und

2 Fuß Breite erreichen. Jedes Blatt besteht aus einem starken dreikantigen Mittelstiel, von dem nach beiden Seiten länglich lanzettförmige, steife, sehr spitze, unten fast weiße Blättchen abstehend ausgehen. Schon die Mittelrippe dieser Blättchen, noch mehr aber der gemeinsame Stiel, ist mit 2—3 Zoll langen, schwarzen, flachen, sehr steifen und spitzen Stacheln bedeckt, die in dicht gedrängter Stellung auch die breiteren vertieften Gürtel des Stammes bekleiden und dem ganzen Gewächs ein furchteinflößendes Ansehen geben. In der That warnen auch alle Brasilianer den Reisenden vor diesen Stacheln; sie behaupten; daß ihre Stiche giftig seien und Verletzungen derselben nur schwierig und langsam heilten. Dennoch benutzen die wilden Indianer sie zu vielen Zwecken; auch das sehr harte, feste, ebenso schwarze Holz im Umfange des Stammes, aus dem sie ihre 5 Fuß langen Bogen verfertigen. Man trifft diese schöne Palme nur in der untersten, dichtesten und wildesten Waldregion auf dem Schlamm der größeren Flußthäler, und sieht sie hier und da in Trupps zwischen dem Wirrwarr der Schlingpflanzen zu den Kronen der Bäume sich empordrängen. — Viel schlanker, zierlicher, lustiger, aber auch minder überraschend, ist der Bau der anderen Art, des eßbaren Palmito (*Euterpe oleracea*), der die obere Waldregion auf den Abhängen der Berge in 2—3000 Fuß Höhe über dem Meerespiegel bewohnt. Dort steht man in dem viel klareren Walde hoch über die Kronen des Unterholzes, das hier besonders aus Acacien, Myrthen und Bambusen besteht, die armdicken Stämme 50—60

Fuß hoch hervorragend und eine spärliche, 8—12blättrige Krone tragen, deren einzelne Blätter zwar ganz denselben Bau, aber eine viel geringere Größe und eine mehr sperrige Stellung ihrer Blättchen am Mittelstiel besitzen. Kein Theil der Palme ist mit Stacheln bedeckt, alles glatt und eben, wie bei den Cocos-Arten; aber unter der Blattkrone zeigt sich eine Anschwellung des Stammes von 2 Fuß Länge, die aus den ebenso langen, übereinander gelegten Scheiden der Blätter gebildet wird. Ganz unten, da wo sie anfängt, sitzt die kleine, offene Blumen- oder Fruchttraube, bestehend aus runden Beeren, so groß wie Klinkenkugeln, die zur Zeit der Reife dunkelviolett gefärbt sind und ein mehliges, zwar eßbares, aber schlechtschmeckendes Fleisch geben. Desto angenehmer schmeckt die Knospe im Innern der Blattscheiden, der beliebte Palmenkohl, dem die Pflanze ihren Namen Kohlpalme verdankt. Es sind die jungen, noch zusammengefalteten Blätter, welche man herauslöst, in die Quere zerschneidet und wie Spargel als Gemüse zubereitet; ein Gericht, dessen Geschmack, aus den Eigenthümlichkeiten des Spargels und des frischen Wallnußkernes gemischt, höchst angenehm ist und allen europäischen Gaumen, besonders kalt als Salat gegessen, bald ungemein mundet. —

Der Palmito findet sich häufig in Gesellschaft der Cecropien und Mherien an den Abhängen der Berge, in den engeren schrofferen Gebirgsthälern, und bezeichnet die obere Waldregion des brasilianischen Urwaldgebietes stets sehr sicher; er fehlt dagegen den tiefsten untersten

Waldflächen, wo neben dem Topfbaum und der Lufa die Niri-Palme sich zeigt, beständig. In seiner Gesellschaft treten sehr allgemein zwei andere, höchst merkwürdige Pflanzenformen auf, die wesentlich den Charakter des Urwaldes bedingen helfen, und füglich als ebenso charakteristische Zeugen des oberen Waldgebietes angesehen werden können; — das sind die baumartigen Farrenkräuter und die Riesengräser. Ihre Schilderung möge die Darstellung der selbstständigen Bodengewächse des Urwaldes beschließen. — Beide sind nur klein, gegen die Riesen des Waldes, die hochstämmigen Laubhölzer von 100 Fuß und mehr Höhe gehalten; aber sie ragen doch hoch genug empor, um überall gesehen zu werden, wo sie stehen, und tragen da, wo sie vorkommen, so recht zu dem eigenthümlichen Ausdruck der Tropenwaldung bei. Wer sie nicht kennen gelernt hat, kann keiner Vorstellung von einer tropischen Waldscene sich rühmen! —

Die baumartigen Farrenkräuter haben im äußeren Ansehn einige Ähnlichkeit mit den Palmen, sie halten auf dünnen, schlanken, regelmäßig getäfelten Stielen von 15—20 Fuß Höhe einen kreisrunden flachgewölbten Blattschirm ausgebreitet, dessen einzelne Blätter in der Regel mehrmals gefiedert, und mit äußerst zarten, gekerbten Blättchen besetzt sind; aber es fehlen ihnen die großen Blumenbüschel der Palmen, ihre Organisation reicht noch nicht bis zur Blumenbildung hinauf; sie zeigen nur auf der Unterseite des Laubes kleine Gruppen fast mikroskopischer Kapseln, in denen die noch kleineren Keimkörner oder Sporen,

nicht eigentliche Samen, enthalten sind. Die Pflanzen gehören schon aus diesem Grunde zu den unvollkommeneren Vegetabilien; sie entwickeln in ihrem Stamm weder festes Holz, noch Rinde, und stellen mehr einen unordentlich lückenhaften Strunk dar, den man zu nichts als etwa zu Zaunpfählen gebrauchen kann. Selbst ihr Blatt wird von allen Pflanzen fressenden Geschöpfen verschmäht; kein Säugethier, nicht einmal eine Schmetterlingsraupe, rührt es an; das ganze Gewächs ist absolut unbrauchbar. Und dennoch macht es auf den kundigen Beobachter einen höchst überraschenden Eindruck; ein Jeder fühlt, ohne Botaniker zu sein, das Sonderbare in dem Wesen der baumartigen Farrenkräuter und wird von diesen eben so lieblichen, wie merkwürdigen Räumchen stets mächtig angezogen. Unvergesslich wird mir der Eindruck bleiben, den das erste baumartige Polypodium auf mich machte, als ich es plötzlich und unverhofft vor mir stehen sah. Es war in einer Schlucht des Orjelgebirges, bei Agvas compridas, wo ich Abends nach dem Mitt auf der Weide vor dem Wirthshause umherschlenderte. Ein großer über das tief-eingerissene Fluß-Bett des hier einem Gießbache ähnlichen Rio Macacu hängender Baum lud mich zum Sitzen ein, ich nahm Platz und schaute auf das rauschende Gewässer hinab, das mir vorgestern an seiner Mündung, durch die ich mit dem Dampfschiff einfuhr, ein stattlicher Fluß erschienen war; — als ich gerade unter mir ein schönes baumartiges Farrenkraut erkannte, wie es seinen prachtvollen, 10 Fuß breiten Schirm frei und vollständig vor

mir ausbreitete. Noch hatte ich keinem so nahe gestanden, noch keins auf einem Stamme von mehr als 20 Fuß Höhe so regelmäßig seine zierliche Krone von oben herab unter mir entfalten sehen. Ein eigenthümlicher Zauber lag für mich in diesem Gewächs, dem frühgeborenen Kinde der Erde, das einst, als die Stämme der gegenwärtig in den Steinkohlen begrabenen Vegetabilien ihren Boden bekleideten, die hervorragendste, edelste Baumform jenes urweltlichen Walddunkels bildete und jetzt, überflügelt von so viel tausend höheren, besseren Pflanzenarten, bescheiden auf solche Stellen sich zurückzieht, wo nur wenig Gewächse ihm den Ort streitig machen. Denn nicht etwa auf üppigem Boden in der Fülle reichlicher Dammerde wachsen baumartige Farrenkräuter; dahin dürfen sie sich nicht mehr wagen, weil andere kräftigere Baumformen sie besetzt halten; nein, in den engen Felspalten, auf hartem Boden schlägt das Farrenkraut neben rieselnden Quellen Wurzel und beschattet mit seinem schönen, klaren Schirm die schwächeren, krautartigen Pflanzen, welche hier neben ihm sich niedergelassen haben. Oder wenn ihm der steinige Felsboden, der steile Abhang des anstehenden Gebirgsgesteines nicht zu Gebote steht, dann sucht es sich ebenso anspruchlos die Lücken zwischen den großen Felsblöcken an den Ufern und in den Betten der Gießbäche auf, treibt hier seine feinen zahlreichen langen Wurzeln neben den Geröllern in den Boden und schwebt frei über der offenen Bachfurche mit seinem grünen zierlichen Dach auf dem sprudelnden Wasser. Aber wo es auch stehen mag, magisch und feenhaft ist seine

Erscheinung, zumal da es selten einzeln, sondern meist in kleinen Truppe von mehreren Individuen reihenweis aufzutreten pflegt; und stets durchzuckte mich ein Wonnegefühl, wenn ich an den zierlichen, schlanken, bis ins Kleinste sorgfältig ausgearbeiteten Verhältnissen seines Baues mich weidete.

Bei weitem augenfälliger, als das bescheidene versteckte Farrenkraut, sind die Riesengräser oder Taquaras (*Bambusa Tagoara* Mart.), welche in derselben Waldregion ihren Hauptstandort haben. Ueberall, wo der Wald etwas lichter wird, finden sie sich ein, dichte garbenförmige Büschel bildend von 30—40 Fuß Höhe und entsprechendem Umfange; namentlich an den Abhängen, wo Wege sich hinziehen, sammeln sie sich zu natürlichen Hecken, die auf den Gehängen bis zum Fluß hinuntersteigen und als dichter, undurchdringlicher Schilf seine Ufer begleiten. Aber sie bleiben auf dem Lande; sie treten nicht, wie unsere Schilfrohre, mit denen sie sonst große Ähnlichkeit haben, in das Wasser des Flusses, oder auch nur in den weichen Uferschlamm hinein; ein fester Grund ist für sie Bedürfnis. Wie angenehm und überraschend die Erscheinung dieser großen Riesenrohre in den Wäldern Brasiliens auch sein mag, ebenso sonderbar werden ihre Eigenschaften, wenn man die einzelnen Gruppen mit dem Auge des Naturforschers betrachtet. Da bemerkt man freilich bald, daß die Taquara ein riesenmäßiger Grashalm ist, aber man erstaunt über die bei unseren Gräsern unerhörte Mannigfaltigkeit, welche die verschiedenen Halme eines Wurzelstocks

annehmen können. Von allen Dimensionen zwischen $\frac{1}{2}$ —4 ja bis 6 Zoll Stärke trifft man sie an, ohne daß die Länge der zwischen 2 Knoten befindlichen hohlen Stängeltheile eine ebenso große Verschiedenheit annähme. Die gewöhnliche Ausdehnung der Internodien ist 1 Fuß, längere als $1\frac{1}{2}$ Fuß habe ich nicht gesehen, wenigstens sind sie nicht häufig; kürzere kommen nur an den oberen Theilen des Halmes vor, wo er beträchtlich dünner wird. Die Farbe der Internodien ist dunkelgrün, matt, aber ohne Rauigkeiten; ihre Oberfläche wird sehr fest, selbst steinhart, weil sie Kieselerde enthält, und gegen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll dick; die unteren Glieder sind nicht selten mit Wasser gefüllt, in einzelnen findet man kieselige Concretionen, den heiligen Stein Tabaschir, der auch bei den Brasilianern im hohen Ansehen steht. An den gewöhnlichen Halmen mittlerer Dicke (1—2 Zoll) erhebt sich vom Knoten, der nur wenig aus dem Stamm hervorragt, eine Blattscheide, welche die Hälfte des Gliedes einhüllt und am Ende in ein absteigendes, schmales, lang lanzettförmiges Blatt, von der Größe und dem Ansehn unserer Schilfrohrblätter, übergeht. Wie der Halm dünner wird, verengt sich auch die Scheide, aber das Blatt behält seine Größe; erst an den ganz äußersten dünnen Spitzen, die kaum den Durchmesser eines Federfiedes haben, wird es kleiner. Diese langen dünnen Enden können nicht mehr gerade stehn, sie biegen sich unter dem Gewicht ihrer Blätter in großen Bogen herab, und legen sich gern über die unteren Aeste benachbarter Bäume, hohe Laubgänge darstellend, welche in der verschiedensten Aus-

dehnung und Spannung über die Wege sich ausbreiten. Es macht einen eigenthümlichen Eindruck, im tiefsten Roth auf schlüpfrigen Bergpfaden durch solche natürliche Laubgänge zu reiten und die wunderbare Mannigfaltigkeit zu studiren, womit sie sich über die wildverwachsene, abschüssige, selten betretene Straße wölben. Die untere Hälfte dieser Halme von mittlerer Stärke ist mit Zweigen besetzt, ein Phänomen, das wir bei unseren Gräsern nicht wahrnehmen und das eben deshalb auch den Kundigen in Bewunderung setzt. An jedem Knoten brechen unter der Blattscheide Zweige hervor von der Dicke eines starken Draths, dünner als ein Federtiel, deren kurze Internodien, in enge Blattscheiden gehüllt, zweireihig abstehende Blätter tragen. Im ersten Augenblick hielt ich diese kleinen Zweige für ganze Blätter und wunderte mich nicht wenig, an einem Grase *folia composita* zu finden; aber die nähere Untersuchung löste mir bald das Wunder des flüchtigen Anblicks. Dicht gedrängt zu 10—20 gehen die Zweige in einem Halbringe vom Umfange des Knotens aus und alterniren in ihrer Richtung nach links und rechts ebenso konstant, wie die Blätter, wodurch der Halme das Ansehn erhält, als wenn er abwechselnd hier und dort mit großen Quästen behangen wäre. —

Ganz anders, als diese mittleren Stämme, erhalten sich die dünneren und die dickeren Halme derselben Gattung. Letztere, nur geringe an Zahl, nehmen die Mitte ein, und schließen wie mächtige Lanzenstämme senkrecht aus dem Dichtig der hängenden Halme hervor. Ihre Spitze ist

schneller verzüngt und darum nicht übergebogen; sie steht ebenso steif, wie der ganze Schaft. Derbe, zum Theil etwas bauchige Blattstücken gehen von seinen großen Knoten aus, aber diese große Scheide trägt nur ein ganz kleines, 1—2 Zoll langes Blatt, das an der oberen Hälfte des Halmes völlig fehlt. Nie hat ein solcher kräftiger Halm Zweige; er ist stets ein gerader, steifer, unbiegsamer Stamm. — Die dünneren Halme stehen am Umfange der Garbe und werden nach außen immer zarter und zarter, im gleichen Verhältniß sich verkürzend; ihre Dicke wechselt zwischen der eines Fingers und eines Federkiess. An ihren schwachen Knoten sitzen ebenso enge Blattstücken, aber das Blatt selbst ist nicht kleiner, als an den Zweigen der mittleren Halme; es steht alternirend nach rechts und links ab, wie an jenen, aber Aeste haben diese dünnen Stängel nicht, sie begnügen sich mit der für sie ausreichenden Blattbildung. — Blüten konnte ich an keiner Taquara entdecken, weil diese großen Rohrarten nur in späteren Jahren einzeln blühen und die Brasilianer an vielen, namentlich zugänglichen Orten sie nie so alt werden lassen, als dazu erforderlich wäre. Denn ihr Verbrauch ist in Brasilien ungemein groß, man verfertigt Matten daraus, welche man zu den Decken im Inneren der Zimmer verwendet, indem man den steifen Halm mittlerer Stärke der Länge nach spaltet, flach klopft und so als Flechtwerk verwendet. Auch Körbe und namentlich die Tragkörbe, worin die Kaffeesäcke von den Maulthieren transportirt werden, flacht man allgemein aus den Stängeln der Niesenrohre. —

Die Taquaras bilden weniger das Unterholz, als das dichte Gebüsch über dem Boden der Waldung, sie tragen wesentlich dazu bei, den Urwald am Grunde undurchsichtig und undurchdringlich zu machen, das gleichförmige Dickigt herzustellen, welches das Gedränge der vielen tausend baumförmigen Holzpflanzen, in ihrem Streben nach oben, über dem Boden des Waldes, frei gelassen. Sie sind somit ein wirkliches Schilfdickigt auf trockenem Grunde, eine Sumpfvegetation auf den höheren Gehängen der Berge. —

Was sie übrig lassen vom Dickigt, das erfüllt ganz besonders die zweite Kategorie der Holzpflanzen des Urwaldes, das Heer der unselbstständigen Schlinggewächse, welche überall von den Kronen der Bäume herabhängen und die Lücken in den oberen Theilen des Waldraumes ebenso ausgleichen, wie die Taquaras den unteren Raum. Man würde von diesen sonderbaren, der Tropenwaldung eigenthümlichen Gewächsen eine sehr irrige Vorstellung sich machen, wollte man sie mit unserem kletternden Epheu, oder unsern schlingenden Bohnen, Winden und Hopfenpflanzen vergleichen; damit haben sie im Ganzen wenig und zum Theil gar keine Aehnlichkeit. Das unendliche Heer der Cipos besteht nicht, wie jene schlingenden Kräuter, aus einjährigen, grünen, saftreichen, schwachen Stängeln; es besteht aus holzigen, kräftigen, dürre und alt erscheinenden, zum Theil sehr starken, mindestens rohr- oder fingerdicken, mitunter armgleichen Stämmen, die überall wie Windsäden, Reife und Laue frei

von den Nesten der Baumkronen herabhängend und wohl vielfach um einander sich wickeln und drehen, aber selten den eigentlichen festen Baumstamm bekleiden, wie jene Kletternden Epheupflanzen in unsern Wäldern und Gärten. Solche Gewächse giebt es zwar auch im Tropenwalde, aber das bei weitem größere Heer der Cipos ist anderer Art; fast mehr den Weinreben, als dem Epheu vergleichbar.

Es wiederführe denselben eine sehr unverdiente Ehre, wenn man sie schön und bewundernswürdig nennen wollte; das sind die Cipos keinesweges; — ihr unordentliches Gewirre macht einen unerfreulichen Eindruck und die ungeheure Menge, womit sie von den Zweigen der Bäume herabhängend, erregt unwillkürlich die Vorstellung einer sehr großen Last, die sich ihnen aufgebürdet habe und sie zu erdrücken drohe. Das ist auch wirklich an tausend Stellen der Fall. In hohen Hauswerken sieht man die dicken, gewundenen und gedrehten Stränge unter den Bäumen am Boden liegen, sich hinschleppen, hie und da an anderen Stämmen wieder emporzuranken sich bemühend, und aufß Neue junge Bäume mit sich zu Boden reisend. Als dichtes Flecht- und Lauwerk allermeist ganz blattloser, vielfach gewundener und gebogener, unabsehbarer, hier und da verästelter Stämmchen umgeben sie, wo sie noch nicht heruntergefallen sind, von allen Seiten den dicken Hauptstamm in ihrer Mitte, ohne ihn zu berühren; erreichen auf diese Art seine Krone und breiten sich mit ihren Blättern erst dort aus, wo auch der Baum seine Blätter entfaltet. Ebenso jung und zart, wie er selbst in seiner Jugend, sind sie mit

ihm von Anfang an zur Höhe emporgestiegen; damals hielten sie sich an ihm und seinen Zweigen mit ihren zarten Nestern und Luftwurzeln, und als sie oben mit ihm angekommen waren, breiteten sie vielfach verschlungene Auswüchse über seine Zweige aus. So festgehalten und an bestimmte Stellen gebunden, führte der weiterschreitende Wuchsthum des Trägers auch sein Gehänge immer weiter hinaus; die Schlingpflanze, welche anfangs an seinem Stamme emporkletterte, wird weiter von ihm abgerückt, indem die älteren Nester, die früheren Wurzeln zerreißen, der fortgrüncnde Stängel des Cipo immer mehr vom Stamme sich entfernt, bis er frei und lustig ohne allen anderen Halt vom Ast der Krone herunterhängt. Während dessen treibt er selbst neue Nester in der Krone, befestigt sich dadurch immer mehr mit vielfachen Windungen zwischen den nächsten Zweigen, geht selbst über die Krone seines Trägers hinaus auf eine benachbarte über und hängt nun, wenn der anfangs kurze Strang durch Fortwachsen sehr viel länger geworden ist, in großen Bogen, wie das Schlassseil eines Seiltäncers, zwischen den Zweigen. Allmälig folgen andere Cipos seinem Beispiele; ein neuer windet sich von unten herauf an dem älteren in die Höhe, umwickelt ihn mit ein paar Spiralen, geht dann wieder eine Strecke gerade fort, trifft dort einen anderen hängenden Strang, klammert sich da wieder mit ein paar Umläufen fest, und kommt so hin und her gebogen, nach vielen Umwegen und zahlreichen Umschlingungen, in der Krone des gemeinschaftlichen Trägers an. Dadurch wird das Gehänge beständig

vermehrt, überall verdichtet, mit frischen Trieben ergänzt und endlich zu einem solchen innigen Flechtwerke verflocht, daß es gar nicht möglich ist, auch nur einen einzigen dieser vielfach in einander gewundenen Stränge auf größere Längen für sich zu verfolgen; zumal wenn die jüngeren Stängel und Zweige hie und da Blätter getrieben haben, welche sich über die Lawerke ausbreiten und das Dickicht vermehren, das durch sie allein schon undurchdringlich genug gemacht wird. Durch dies Gewirre leitet kein europäischer Fuß; staunend steht der Reisende vor dem Netz der Fäden, das ihn überall umgiebt, und oft noch mit den verbusten Stacheln oder Haken besetzt ist; er büßt seinen tollkühnen ersten Versuch, hineinzudringen, sofort mit zerrissenen Kleidern, zerschundenen Händen, zerschlagenem Gesichte, selbst blutender Nase, wenn eine schwingende Schlinge ihn gerade trifft, wie er, das Ganze erschütternd durch seinen ungestümen Angriff, sich hineindrängen will. Selbst der eingeborne Brasilianer versucht es nie, ohne die Hülfe des großen Waldmessers in den Urwald sich zu wagen; wenn er es unternimmt, läßt er schwarze Sklaven vorausgehen, die mit ihren schweren schüsselförmigen Netzen auf langen Stielen die Laue kappen, bis ein offener Durchgang gebahnt ist.

So sind die Lianen oder Cipos gebildet, größtentheils Mitglieder der Bignoniaceen-, Guttiferen- und Leguminosen-Familien, den Gruppen der Caesalpinia, Bauhinia, Hymenaea, Cassia, Clusia, Havetia, Marcgravia u. a. m. angehörig, deren genaue botanische Bestimmung

noch viel größere Schwierigkeiten hat, als die der eigentlichen Waldbäume, weil es kaum möglich ist, bloß die zusammengehörigen Zweige des ganzen Gewirres herauszufinden, ihre Blätter, Blumen und Früchte, die alle in den obersten Spitzen der höchsten Waldbäume stecken, zu erhalten aber geradezu unmöglich bleibt. Niemand kann an den Cipos emporklettern, keine menschliche Gewalt sie herunterreißen; so lange sie Leben haben, zeigen sie eine ungeweine Biegsamkeit wie Zähigkeit; eher läßt sich eine ganze Baumkrone an ihren Cipos in Erschütterung setzen, als der Cipo selbst von ihr sich herabziehen.

Die Brasilianer wissen von dieser Eigenschaft der Cipos einen guten Gebrauch zu machen, sie bedienen sich derselben als natürlicher Seile zu allen möglichen Zwecken, und unterscheiden durch besondere Namen die verschiedenen Arten je nach der Stärke und der Elasticität sehr gut von einander. Die Cipos werden von ihnen ebenso sorgfältig ausgewählt, wie die Stämme der Bäume, die sich zu Bauholz eignen, mit dem Baum gefällt, und gleichmäßig gesammelt, indem man sie, ganz wie der Seiler seine Fabricate, zu großen Rollen aufwickelt. Jede Rolle enthält nur Cipos gleicher Art und gleicher Stärke, und darnach stehen sie unter verschiedenen Namen in verschiedenem Preise; sie kommen in solchen Rollen auf den Markt, oder werden in den Benden (Kaufläden) vorräthig gehalten. Wirkliche Laxe und Seile giebt es im Inneren Brasiliens nicht, kaum eine schlechte Sorte feinen Bindfadens ist zu haben; man bedient sich entweder der Cipos, oder dünner Stränge

roher Rindhäute zum Binden. Namentlich spielen die Cipo eine sehr große Rolle beim Hausbau, wo man mit ihnen alle die Balken und Hölzer befestigt, die nicht eingezapft, sondern bei uns bloß aufgenagelt werden. Aber eiserne Nägel sind wegen des Transportes im Inneren sehr theuer, man vermeidet sie, wo man nur kann, und bindet z. B. die Sparren mit Cipo fest, was ihnen eine eben so große Dauerhaftigkeit giebt. Wie der Gärtner bei uns die Aeben mit Weidenruthen, so umwickelt der brasilianische Zimmermann die Sparren mit Cipo und gewinnt dadurch einen sicheren, lang dauernden Verschuß, der, wenn auch anfangs noch lose und locker, allmählig eine sehr große Festigkeit erlangt, weil der Cipo, wenn er trockner wird, sich immer mehr zusammenzieht und den Sparren beständig fester anzieht. Er behält dabei seine Elasticität und wird nicht brüchig; ich habe gesehen, wie man von den Dächern alter zerfallener Gebäude die Cipo vorsichtig abwickelte und sie in Wasser legte, wodurch sie ihre frühere Geschmeidigkeit wieder erhielten und beim Neubau nochmals brauchbar wurden. Sie sind also ebenso solid oder dauerhaft, wie eiserne Nägel, und übertreffen an Ausdauer unsere künstlichen Seile bei weitem. —

Von den vielen Namen, womit die Cipo-Arten unterschieden werden, habe ich nur ein Paar mir gemerkt, vor allen den grausenhaften Cipo mata dor, eine Art Feige, welche jung an den hauptsächlichsten Waldbäumen, den Laurus, Lecythis, Bertholletia, Myrtus, Caryocar etc. emporklettert, mit ihnen gleichzeitig altert und in ihrer

Gesellschaft dem dichteren Urwalde auf den untersten Gehängen der Thäler nahe der Sohle angehört. Es ist eine der überraschendsten Erscheinungen, die es geben kann; man gewahrt zwei gleich kräftige, starke Baumstämme, mehrere Fuß dick, von denen der eine stattlich in gleichmäßiger Rundung, auf starken, weit ausgebreiteten Mauernurzeln ruhend, senkrecht aus dem Boden zur schwindelnden Höhe von 80—100 Fuß emporragt, während der andere, einseitig erweitert und muldenförmig nach dem Stamme geformt, an den er sich innig angebrückt hat, auf dünnen sperrig ästigen Wurzeln hoch über dem Boden schwebend mühsam sich zu halten scheint, und gleichsam als müßte er herabfallen, mit mehreren Klammern in verschiedener Höhe den Nachbar an sich zieht. Die Klammern sind völlig geschlossen, wie ein Ring; sie greifen nicht mit ihren Enden neben einander vorbei, sondern verschmelzen in sich; sie wachsen einzeln in gleicher Höhe vom Stamm aus, legen sich an den anderen Stamm innig an, bis sie zusammentreffen und durch fortschreitenden Druck ihrer Enden gegen einander, wobei die Rinde zerstört wird, vollkommen in einander wachsen. Lange erhalten sich so beide Bäume in üppiger Kraft neben einander, ihre verschieden gefärbten, abweichend belaubten Kronen durch einander flechtend, daß Niemand sie einzeln mehr unterscheiden kann; endlich erliegt der unklammerte Stamm, durch den Druck der keiner Erweiterung mehr fähigen Arme aller Saftcirculation beraubt, dem furchtbaren, als gebrechlicher Freund an ihn herangeschlichenen Feinde; seine Krone wird welk, ein

Zwerg stirbt nach dem anderen ab, und der Mörder-
schlinger setzt die feinigern an deren Stelle, bis der letzte
Rest des Umhalften herabgefallen ist. So stehen sie nun
da, der Lebendige auf den Todten sich stützend und ihn noch
immer in seine Arme schließend; ein rührendes Bild, so
lange man nicht weiß, daß es eben die gleichnerliche
Freundschaft des Ueberlebenden gewesen ist, welche den ge-
liebten Todten in seinen Armen erdrückte, um seiner Kräfte
sich desto ungestörter zu bedienen. Aber auch er soll dem
verdienten Schicksale nicht entgehen; „der überwundene
Stamm des Caryocar, von rascher Fäulniß ergriffen, ist
endlich hinweggefallen, und nun steht jenes abenteuerliche
Gespenst, schief aufgerichtet, an benachbarte Kronen sich leh-
nend, im modrigen Dunkel der Waldung für sich allein da“. Kein anderes vegetabilisches Phänomen hat einen tieferen
Eindruck auf mich gemacht; meine Phantasie erblickte in
diesen pflanzlichen Ungeheuern hingerichtete Urheber ver-
brecherischer Thaten, und wurde unwillkürlich auf eine Ver-
gleichung mit menschlichen Zuständen angewiesen. Wer
kann bestimmen, zu welchen ganz anderen Schritten das
oft und laut gerühmte Rechtsgefühl unserer Nation sie
getrieben haben würde, wenn die Natur auch in den deutschen
Hainen so redende Zeugen der falschen Liebe und Freunds-
schaft uns vorstellte; wenn auch an unseren Eichen ein Ci-
po matador sich empowände, und vor unseren Augen ihre
Krone langsam entlaubte. Wahrlich, man darf sich über
die Hinterlist und Tücke der brasilianischen Urbevölkerung
nicht wundern, wenn man solche Vorbilder der ver-

strecken Selbstsucht zu Tausenden in ihren Wäldern herumstehen steht.

Eine andere scheinbare Schlingpflanze führt den Namen *Cipo d'Imbe*, sie ist aber eigentlich keine Liane, sondern eine riesenmäßige *Aroidee* (*Philodendron*), welche oben auf den starken Nesten der Baumkronen sitzt und ihre langen, strangförmigen Luftwurzeln bis fast auf den Boden senkrecht herabhängen läßt. Das Gewächs gehört also zu einer ganz anderen Kategorie der Urwaldpflanzen, und soll weiter unten ausführlicher besprochen werden; die wahren *Cipos* wachsen nicht auf den Bäumen, an denen sie lehnen, sondern in der Erde selbst; sie hängen nur an den Bäumen, und werden von den starken Nesten ihrer Kronen in schwebender Stellung erhalten. Wohl aber muß man die vielen kletternden Kräuter oder Stauden zu den *Cipos* zählen, welche an den holzigen Schlingpflanzen emporkranken und sie ebenso gut, wie die dünneren Stämme der Waldbäume, mit einem dichten Blatt- und Blumenschmuck umwickeln. Solche Gewächse ähneln den Bohnen, Winden, Hopfenstauden im Ansehn, und sind auch zum Theil verwandter Art; sie vermeiden aber den dunklen, schattenreichen Urwald und klettern lieber am Rande der Wälder, in lichten Gebüsch, am Ufer der Ströme und Flüsse im Dickigt des Laubes herum, wo die Sonne sie erreichen und direct mit ihren wärmenden Strahlen erfrischen kann. Auch unter diesen Schlingpflanzen sind viele herrlich blühende Stauden. Ich erinnere mich mit besonderem Wohlgefallen der schönen *Bugainvillea brasiliensis*, welche ich mehrmals

in den Wäldern am Rande der Wege die Schlingpflanzen umwickeln, und mit ihren eigenthümlich rothgefärbten Blüthengruppen selbst bis in die Kronen der Waldbäume hinaufflettern sah. Als ich endlich mir einen Zweig abreißen konnte, fand ich zu meinem Erstaunen, daß das sonderbare violettliche Karminroth nicht von den Blumen selbst, sondern von drei großen Bracteen herrührt, welche unter den kleinen unscheinbaren Blumengruppen stehen, und in ihrer dichten Fülle der Pflanze ein ganz wunderschönes Ansehen geben. Man erkennt sie daran schon aus weiter Ferne unter den verwandten Farbentönen heraus. Es kam mir das auch ganz natürlich vor; ein Blatt, welches der Regel nach grün bleibt, muß, wenn es eine andere Farbe annimmt, auch eine ihm eigenthümliche bekommen, damit es von den regelrecht gefärbten Kronenblättern sich unterscheide. Bei unseren *Euphorbien* (die *Bugainvillea* gehört zu den *Myrtaginaceen*) verhält sich's ebenso; die großen runden Bracteen neben den Blumen sind weder grün, noch eigentlich gelb; ihr Farbenton bleibt eine Mischung, welche deutlich beide Grundtöne als Bestandtheile anzeigt. Die Bractea der *Bugainvillea* verräth eine ähnliche Mischung von roth und grün, die leicht ins Violette fällt. —

Es kann uns wenig nützen, noch mehr einzelne Arten der unendlich zahlreichen Schlinggewächse des Urwaldes zu besprechen; die formelle Mannigfaltigkeit derselben ist nicht so groß, daß sie stark in die Augen fiele, oder wesentlich zur Aenderung im Charakter des Urwaldes beitrüge; wo das dichte Gewirre der Fäden und Seile von den Zweigen

herabhängt, wo die fest an den Stamm gedrückten, verderblichen Schlinger ihn eng umgürten, da hat keine andere Pflanze Platz zur Entfaltung; denn jedes Gewächs strebt dem Lichte, der Luft entgegen und sucht, selbst unter dem schützenden Dach benachbarten Laubes, eine freie Stelle zu seiner Entfaltung. Außerlich auf und an den Gipos mögen noch andere Pflanzen Platz finden und Platz nehmen; aber in das Dickicht, was sie einmal gebildet haben, wagt sich nur der junge Trieb, der frische Ast, welcher zwar von ihnen selbst ausgeht, doch stets nach außen strebt, und weiter reichend als seine Nachbarn eine freie Stellung zu gewinnen sucht. So vergrößert sich der Umfang und die Dichtigkeit der an einem kräftigen Baum hängenden Ranken in demselben Grade, wie der Baum; die ursprüngliche Harmonie, welche zwischen dem Träger und den Getragenen bestand, bleibt stehen, bis beide ihre äußerste Grenze erreicht haben und dann theils mit einander, theils bald nach einander zusammenbrechen. Selbst die fürchtbaren Mörder Gipos überleben ihre erwürgten Stützen nicht lange, sie folgen ihnen gewöhnlich nach wenigen Jahren und gehen, wie sie, im Sturme zu Grunde. Dadurch entsteht auf dem Boden des Urwaldes ein ebenso dichtes Gerölle von modernden Nesten und Zweigen, wie von verkümmerten Blättern, oder abgebrochenen Stammenden; überall, wo man wirklich in das Dickicht hineindringen kann, geht man schankelnd, steht man schwebend auf diesen lockeren Hauswerken, oder sinkt wohl gar, an den tieferen Stellen des Thales, in den feuchten, morastigen, schwammigen Boden bis über

die Kniee hinab, wenn man unvorsichtig, die übertrockneten Gerölle für tragfähig haltend, darauf sich begeben hat. Selbst die noch härteren Nester sind von der Feuchtigkeit sehr geglättet, sie lassen nicht selten den Fuß, der auf sie nicht ganz sicher gesetzt ist, abgleiten und den Wanderer zu Boden fallen. Wie oft bin ich auf die eine oder die andere Art im Walde versunken, wenn ich Schmetterlingen nachjagend nicht genau auf meine Umgebung achtete, und bald so tief im Rothe steckte, oder so oft hingefallen war, daß ich es aufgeben mußte, meinen flüchtigen Freunden anders als auf dem offenen Pfade der Landstraße nachzustellen. Nur was am und im Wege sitzt, kann man bekommen; was sich in den Urwald zurückzieht, ist gewöhnlich für den reisenden Naturforscher verloren. Selbst die eben geschossenen Vögel, welche wir vor uns hatten fallen sehen, waren sehr häufig nicht zu finden; sie verlieren sich im Krautwuchs am Grunde unter zahllosen Blättern so leicht, daß alles Suchen vergeblich bleibt; oder sie hängen oben im Netz der Cipos, wo jedes Bemühen, sie loszuschütteln, nur dazu führt, sie noch inniger mit den Häkchen, Stacheln oder Ranken zu verwickeln, zwischen denen sie stecken. Die Jagd im Urwalde ist stets so beschwerlich, daß der angekommene Europäer sehr bald auf ihr Vergnügen Verzicht leistet und gern den fast nackten Brasilianern es überläßt, durch die dichten Waldhecken zu kriechen, in denen die gefiederten Bewohner am Ende doch nur sehr spärlich und keinesweges in großen Schaaren sich aufhalten. —

Wenn hiernach die Lianen oder Cipos uns keinen wei-

teren Stoff zur Schilderung des Urwaldcharakters darboten, so werden dafür die stets grünenden krautartigen Luftgewächse, welche den feuchten dumpfen Erdboden verschmähren und lieber in schwindelnder Höhe auf den Ästen und Zweigen der Bäume sich niederlassen, ein desto reicheres Material bei der Betrachtung des tropischen Waldcharakters gewähren. Das ist eine Pflanzenform, von deren Ansehn wir in unseren Waldungen kaum eine Vorstellung gewinnen können, deren Mannigfaltigkeit die Menge der Holzpflanzen fast noch überbietet und deren Reichthum an Farbenpracht zu den imponirendsten Erscheinungen gehört, denen man in den Waldgebieten der Tropenzone begegnet.

Dreierlei Pflanzenfamilien liefern dem Walde vorzugsweise diesen buntfarbigen, hell prangenden Blumen- oder Blattschmuck; die Aroideen, die Orchideen und die Bromeliaceen. Das Ansehn der Ersteren, von denen wir zunächst reden wollen, ist durch Erinnerung an die in unsern Zimmern und Treibhäusern so häufig gezogene südafrikanische Calla (*Calla aethiopica*) leicht zu veranschaulichen; es sind ebenso weiche, lockere, vollaftige, meist stammlöse Pflanzen, welche große, pfeil- oder herzförmige, unten am Stiel scheidenartige Blätter tragen, und ihre kleinen versteckten Blumen, die einen Kolben oder schlanken Zapfen bilden, meist mit einer weißen tutenförmigen Hülle, der *Spatha* oder Blumenscheide umgeben. Unser gemeiner Kalmus (*Acorus calamus*) gehört auch zur Familie, weicht aber durch schmale schwerdtförmige Blätter

und den Mangel der Blumenscheibe von den tropischen Genossen mehr ab. Obgleich häufig im Urwalde und fast allgemein verbreitet, sind die Aroiden unter den Luftgewächsen nicht gerade zahlreich vertreten, aber die überraschendsten, die merkwürdigsten Formen derselben gehören zu ihnen. Ich habe schon des Cipo d'Zurbe gedacht, als einer selbst dem Auge des gemeinen Mannes aufgefallenen eigenthümlichen Pflanzenform; das spricht für ihre Sonderbarkeit, und in der That, man kann sich nichts Ueberraschenderes denken; als diese große riesenförmige Aroidee hoch oben auf den starken unteren Ästen der Baumkrone. Zwei bis drei armdicke, sförmig geschwungen herabhängende, mehrere Fuß lange Stämme, vom Ansehn und Bau der Rhympäenwurzelstöcke, die auf dem Grunde unserer Teiche liegen, gehen nach verschiedenen Richtungen von einem Punkte eines solchen stärkeren Baumzweiges aus, der hier mit einem dichten Knäuel von Faserwurzeln bewickelt ist. Bei einigen Arten (Philodendron) hängen mehrere große, fingerdicke Luftwurzeln von dieser Stelle senkrecht zum Boden herunter, theilen sich wohl am Ende in 2 dünnere Äste, und sind so schnurgerade wie kein anderer Cipo, daher leicht zu erkennen. Andere Arten (Anthurium) haben diese langen Luftwurzeln nicht; der Stamm ist kleiner, kürzer und hält sich bloß mit dem dichten Wurzelquast auf der Höhe des Astes. Pflanze tragen an ihren Enden große herzförmige, aber kurz gestielte Blätter, deren Menge nie bedeutend ist (5—6), die aber doch, wegen der Größe jedes einzelnen Blattes, einen sehr beträchtlichen

Umfang haben, und augenblicklich als ein großer dunkler Fleck unter der klaren Baumkrone sich zu erkennen geben. In der Form dieser Blätter herrscht manche Verschiedenheit; zwar liegt allen die längliche Figur eines gleichschenkeligen Dreiecks zu Grunde, das an der Basis mehr oder minder tief ausgeschnitten ist, aber bald sind die Seitenflächen des Blattes ungetheilt, bald nach den Blattrippen in größere Lappen zerchlitten, mitunter gar von weiten ovalen Löchern oder Lücken unterbrochen. Bisweilen fehlt auch der Einschnitt am Grunde und der dicke Stiel setzt sich an die untere Seite der Blattfläche an. Solche Unterschiede zeigen auf verschiedene Arten hin. Im Allgemeinen ist der Längsdurchmesser dieser Blätter größer als 1 Fuß und ihr querer am Grunde zwar stets beträchtlich kürzer, als der lange, aber doch selten unter 10—12 Zoll. Man sieht daraus, daß 4—6 solcher Blätter, welche gewöhnlich am Ende des hängenden Stämmchens sitzen, schon einen recht bedeutenden Umfang haben müssen; ich schätzte jedes Blatt beinahe so groß wie eine kleine Serviette, gewiß wie einen ordentlichen Papierbogen, und sah den ganzen Umfang des Gewächses stets von der Größe einer mäßigen kreisrunden Tischplatte hoch oben in den Bäumen schweben. Blumen bemerkt man nicht leicht, ihre Lute ist zu klein, um in solcher Höhe kenntlich zu werden. — Andere Aroideen sind mir unter den Luftgewächsen nicht aufgefallen; die meisten Familienglieder wachsen lieber auf dem Boden im feuchten Schatten des Thales, als oben an den Zweigen der Bäume. —

Gerade umgekehrt verhalten sich die Orchideen, man sieht fast nie eine Art auf dem Boden, aber unendlich viele in der Höhe, an den unteren Zweigen der Baumkronen. Sie lassen sich hier am liebsten auf den ganz horizontalen Strecken der Äste nieder, oder sitzen in den Winkeln, wo die Äste vom Stamm, wie von einander, ausgehen; eine nicht gerade sehr üppige Gruppe ziemlich breiter, flacher, streifenförmiger, zugerundeter Blätter bildend, die einzeln einen Fuß Länge nicht leicht überschreiten. Die Blätter sind hell gefärbt, mehr gelbgrün und setzen sich dadurch von dem dunklern Stamme, oder dem tiefen Grün der Laubkronen leicht kenntlich ab. Nach unten werden sie schmaler und stecken hier in kleinen phiolenförmigen Blattbehältern, welche außen tief gefurcht sind und manche Ähnlichkeit mit den Taschenbranntweinflaschen unserer Arbeitsleute haben, obgleich sie nur die Hälfte oder den vierten Theil ihrer Größe erreichen. Diese flaschenförmigen Körper bestehen aus einer sehr dicken, rauen, lederartigen Substanz und übertreffen darin das ebenfalls dicke Blatt noch an Consistenz; sie dienen dem Gewächs an seinem luftigen Standorte als Wasserbehälter, und schützen zugleich die in ihnen sich bildenden jungen Triebe, die Blätter und Blüthenknospen, vor allzu starker Einwirkung der Sonne und der Trockniß. Einen Stamm haben diese Orchideen nicht; die Flaschen sitzen dicht aneinander gedrängt wie Zwiebeln auf den Bäumen und werden von ein paar dicken, bindfadenartigen, aber frisch weißen, seidenglänzenden Wurzeln, die sich ungemein fest an ihre Unterlage andrücken, gehalten.

Selten hat eine Pflanze mehr als 3—4 solcher Wurzeln, die nach verschiedenen Seiten hin auf der Rinde fortlaufen und mehre Fuß Länge erreichen können; es ist fast unmöglich, sie mit der Pflanze abzulösen, gewöhnlich zerreißen sie in kurzer Entfernung von ihrem Ursprunge. Das hindert aber die Pflanze nicht am Leben und Gedeihen, sie läßt sich auch die rücksichtsloseste Behandlung ruhig gefallen, und treibt zwar langsam, aber sicher, neue Wurzeln, eine nach der anderen, wenn man sie hier vom Ast herunterreißt und an einen andern entsprechenden Ort setzt. Nur dafür muß man Sorge tragen, daß sie fest angebunden wird, und der Wind sie nicht zu stark schütteln kann; weil ein beständiges Rütteln das sichere Anlegen der neuen Wurzeln hindert, und dadurch endlich die Pflanze eines Theils ihrer Ernährungsapparate beraubt.

Alle bisher betrachteten Eigenschaften der Orchideen können auf den Reisenden im Urwalde keinen großen Eindruck machen; er würde eben nur große Blätter von einer eigenthümlichen Form und Farbe gewahren, die durch das steife, dürre, oft welke und etwas verkommene Ansehn seine Sinne nicht eben angenehm berühren; — aber die Pracht und Fülle der Blumen, welche aus diesen unscheinbaren Blattgruppen zu Zeiten hervorleuchtet, zieht seinen Blick mächtig zu den schwebenden Gärten hinauf, in denen sie prangen. Was die Phantasie nur Abenteuerliches erdenken kann, ist in diesen Blumen nachgeahmt; einige gleichen sitzenden Schmetterlingen, andere vor den Blüthen stehenden Schwebfliegen; diese ähnelt einer dick behaarten Hummel,

jene einer schlankflügeligen Mücke; hier reicht das Gewächs einen zarten Pantoffel dar, dort ein krauses Nest mit Eiern oder jungen Bögeln; und dabei duftet der sammtne Kelch ebenso zart, wie er lieblich und angenehm gefärbt oder geformt ist; alle möglichen Genüsse wollte die Natur in diesen sonderbaren Gewächsen gleichzeitig zur Schau stellen. Einige Orchideen, wie die schöne rosafarbene *Catleya*, oder die groteske, dunkelroth auf sanftgelbem Grunde gefleckte *Stanhopea*, kommen einzeln mit großen, weit sichtbaren Blumen aus den kurzen Blättern hervor und halten sich in geringer Höhe über denselben, nichts destoweniger durch den bedeutenden handgroßen Umfang einer jeden Blume sich leicht verrathend; andere, wie die *Aerides* und *Cymbidien*, treiben hohe ähren- oder traubenförmige Blüthenstände, welche dicht bedeckt mit schönfarbigen Blumen auf langen Stielen weit die häßlichen Blattgruppen überragen und unter Bogen von den Zweigen herabhängen, in denen die Pflanzen der Reihe nach neben einander stehen. Manche klettern wie die *Accidien* und *Epidendren* gewunden an Felswänden oder Baumstämmen empor, halten sich mit dicken Luftwurzeln, die einzeln, den Blättern gegenüber, vom Stängel ausgehen und drücken in so regelmäßigen Intervallen ihre großen, ovalen, spizen Blätter fest gegen die Unterlage, daß die sorgfältigste Anordnung sie nicht besser hätte vertheilen können. Zu diesen Orchideen gehört auch das liebliche Gewürz der *Vanilla aromatica*, das unserem verwöhnten Gaumen in eisiger Mischung einen hohen Genuß gewährt;

es ist die fußlange federkielödicke Frucht, welche im Zustande der Reife braun gefärbt und spirallig gedreht, wie bei den meisten Orchideen, mehr das Ansehn eines vertrockneten Blumenstiels hat, auf dessen Spitze einstmals die schön duftende buntfarbige Blume stand. Dester habe ich diese Pflanze in den lustigen Wäldern von Minas geräuch angetroffen, wie sie an glatten Stämmen mittler Stärke emporkletterte und dabei ihre silberweißen Luftwurzeln zwischen den dunkelgrünen glatten Blättern über die Rinde hinschlingelte. Auch sie sitzt so fest, daß man Mühe hat, nur eine kurze Strecke der Pflanze unversehrt abzulösen. —

Es darf bei Erörterung der Orchideen nicht unerwähnt bleiben, daß diese Pflanzen lieber in den höheren Theilen der Krone, aber stets unter dem eigentlichen Laubdache, sich aufhalten und dort in einer gewissen Geselligkeit auftreten. Nie wächst eine solche Luftpflanze im dichten Gedränge des Laubes, auf den zarteren mit Blättern besetzten Zweigen; sie wählt stets einen ganz freien luftigen Ort unter der Krone, auf der tiefern Hälfte größerer älterer Äste. Hier steht man sie in Reihen aneinander geordnet oft ganze Strecken bewuchernd, von Moosen und zarten Farrenkräutern, die zwischen ihnen Platz gegriffen haben, mannigfach begleitet, scheinbar sehr kunstreich angelegt, üppige Blumenbeete darstellend, die mit ihren verschiedenen Blüthenschäften die offenen Stellen der Laubkronen aufs schönste decoriren. Gewöhnlich tragen solche Zweige keine anderen Fremdgewächse, keine Cipos oder Lianen, keine großen Aroideen; letztere lieben mehr todte

abgestorbene, als frische lebendige Zweige, und fliegen gern auf starken dicken Astresten frei und offen unter der Krone; während die Orchideen zwar unter dem Laube, aber doch höher hinauf in der Krone selbst ihre Standorte wählen. Auch sie lieben ganz besonders todte Bäume, und wenn man, wie das öfter geschieht, auf zu Boden geworfene Stämme trifft, oder auf schief gestellte, die mitunter fast horizontal jochartig über den Wegen schweben, so kann man sicher sein, auf ihnen die Orchideen in langer Reihe dicht gedrängt niedergelassen zu finden. Da auch allein kann der flüchtige Reisende sich ihrer bemächtigen; von den hohen Bäumen, deren dicker Stamm mit hunderten von Epkos umhangen ist, sie herunter zu holen, hat er gewöhnlich kein Mittel; er muß sich dort mit ihrem bloßen Anblick begnügen! —

Noch in die Augen fallender, wenn auch nicht gerade häufiger, sind die Bromeliaceen oder Ananasgewächse an den Stämmen der Urwaldbäume. Jedermann kennt ihre eigenthümliche Form, sollte er auch nur die eßbare Ananas unserer Treibhäuser vor den Schaufenstern der Conditoren haben stehen sehen, und weiß damit den Totaleindruck der meisten Bromeliaceen; aber er hat keine Vorstellung von der Farbenpracht, womit die großen Blüthentrauben stolz aus dem Dunkel des Urwaldes hervorleuchten. denn gerade darin ist die eßbare Ananas nicht so schön bedacht, wie die meisten anderen. Außerhalb der Blüthezeit haben auch die meisten Walbananaspflanzen etwas steifes und starres; sie sitzen mit ihren 2—3 Finger

breiten halbhohlen Blättern, die in reichlicher Fülle von dem kurzen Stocck nach allen Richtungen aufsteigen und ausstrahlen, unbeweglich an den Stämmen und großen Zweigen der Bäume, wo Knorren ihnen einen Stützpunkt geben, oder alte abgebrochene Nester einen offenen sicheren Standort anbieten, und ruhen hier auf einer hohen Unterlage brauner verschrumpfter Blätter, unter denen nur einzelne der dichtgedrängten Wurzelfasern hervorragen. Selten hat ihre Blattfarbe eine große Frische; sie ist mehr gelblich als grün, mitunter schön weiß bereift, oft hier und da angetrocknet, zumal an den Spitzen, die zuerst in Verwesung übergehen. So sieht man verschiedene Arten von ungleicher Farbe und Größe über zahlreiche Punkte des Baumes vertheilt; einzelne größere Exemplare, die unsere Topfananas ums Doppelte und Dreifache an Umfang übertreffen, haben gewöhnlich ein Astloch oder eine Zweigabel dicht am Stamm zum Standort gewählt; kleinere stehen in ganz ähnlicher Form auf den Zweigen, und ganz kleine, nicht größer als eine mäßige Graspflanze, steigen bis oben in die Krone auf die dünnsten Zweige hinauf. Ueberall ist das schmale, linien- oder bandförmige Blatt, die steife strahlig aufgerichtete Stellung, und das wenig frische Ansehn der Gewächse ein sicherer Verräther des Ananascharakters. — Aber wie ganz anders nimmt die Pflanze sich aus, wenn sie in Blüthe steht, oder zum Blühen sich vorbereitet. Alsdann erhebt sich aus ihrer Mitte ein Schaft, der oben in einen Kolben von verschiedener Stärke, je nach der Größe des Gewächses, übergeht. Schlank-

blättrige Ananas haben lange, dünne spitze Kolben; breitblättrige kürzere, dickere; ja es giebt einige Arten (*Bromelia Pinguin*), wo er die überraschende Größe von 10—12 Fuß Durchmesser annimmt. An diesen Kolben sind die großen Stütz- oder Hüllblätter, welche unter den einzelnen Blumen stehen, die Bracteen, gewöhnlich prachtvoll roth gefärbt, und zum Theil mit einem weißen puderartigen Staube bedeckt, der ihnen zugleich ein sehr zartes Ansehn giebt. Die Blumen haben entweder dieselbe Farbe, oder eine violette, bisweilen eine gelbe, und zeichnen sich nur bei näherer Beschichtigung aus, weil ihr Umfang meistens unbedeutend ist; aber aus der Ferne betrachtet verschmilzt ihr Colorit mit dem schönen Roth der Bracteen und in diesem sanften Ton leuchtet das frei und lustig am Stamm schwebende Gewächs aus weiter Ferne dem Reisenden entgegen. Trägt auch nicht jeder Baum eine Bromelie, und nicht leicht ein solcher mehr als eine, so kehrt doch der herrliche Schmuck an zu vielen und in zu kurzen Pausen an den zahlreichen Bäumen wieder, als daß der Reisende ihn übersehen könnte; bald wird sein Auge von den häufigen rothen Blüthentrauben angezogen, und weidet sich gern Tage lang an den zahlreichen verschiedenartigen Formen, die in abweichender Größe und Gestalt von den Bäumen herabstrahlen. Unvergeßlich wird mit der Anblick bleiben, den mir die reichste Fülle blühender Bromeliaceen Anfangs December beim Herabsteigen von den Höhen der *Serra da Mantiqueira* darböt; ich sah überall um mich her die schönen scharlachrothen Trauben an den Bäumen, als

ich, von Minas kommend, die Urwaldregion gerade zu der Zeit wieder betrat, wo sie sich in der üppigsten Schönheit befand und alle die Pracht auf einmal vor mir ausbreitete, die ich bisher mehr ahnend, als wirklich sehend, darin kennen gelernt hatte. Hier war es die Feinheit der zarten zierlichen zusammengesetzten Traube, welche mich anzog, dort die Fülle der dichtgedrängten, einfacheren, aber compacten; jene prangte mit lieblichen sanftem Roth, diese im kreischenden Bouceau scharf auf dem dunklen, saftgrünen Hintergrunde der Waldung. —

Nicht alle Ananaspflanzen sind so schön und lieblich, es giebt neben den großen, stolzen, imponirenden Arten, deren ich schon gedacht habe, auch kümmerliche, schlechte, bettelhafte Formen unter ihnen, die kaum einen Schatten von den Schönheiten sich bewahren, womit ihre Schwestern glänzen. Man steht von den Ästen unendlich vieler Bäume des Urwaldes 2 — 3' lange Büschel greiser, zerästelter Haare in luftigen, klaren Flocken herabhängen, die auch der leiseste Windhauch in Bewegung setzt, und die eben deshalb fast nie ganz zur Ruhe kommen. Das ist der alte Baumhart (barba velha) der Brasilianer. Ueberall durch das tropische Süd-Amerika und selbst über die wärmeren Theile Nord-Amerikas verbreitet, erregt dieses sonderbare Gewächs den unwillkürlichen Eindruck eines langen Greisenbartes; man glaubt das Urbild der Märchen von Rühbezahl und vom Erbkönig vor sich zu haben, wenn man zum ersten Mal jenen alten, hohen einzeln stehenden Baum, der den größten Theil seiner belaubten Krone schon verlo-

ren hat, über und über an den dürrn Aesten mit den langen Schöpfen der Tillandsia behangen steht. Wo im Mondenscheine der Wind die greisen Locken seines Hauptes hin und her wiegt, malt die aufgeregte Phantaste des von ferne gekommenen Wanderers, voll Ingrimm über das, was sein Auge bisher erblickte, sich eine graue, „geispnchtige Riesengestalt; den trauernden Schatten der unter den Aesten zahlreicher Ansiedeler gefallen, oder von ihnen muthwillig zerstörten Wälder“. Untersucht er aber das bleiche Gewächs näher, so erkennt er es als eine höchst zart gebaute Pflanze, deren sehr dünne Stängel und ebenso schmale, paarig gegenüberstehende, fadenförmige Blätter überall von feinen, weichen, grauen Härchen dicht bekleidet sind und an ihren Spigen sogar zierliche Blumen tragen. Aus den Achseln der Blätter wachsen auf langen Stielen schlanke Knospen hervor, die sich zu kleinen sechsblättrigen Blumen mit langen Staubbeuteln, unseren zierlichen Ornithogalen nicht unähnlich öffnen, aber wegen ihrer Kleinheit und sperrigen Stellung im Schopf der Blätter dem Auge von ferne ganz verschwinden. Daß dies eigenthümliche Gebilde eine Ananaspflanze sei, lehrt erst die nähere Untersuchung der Blüthe und der Frucht; dem äußeren Ansehn nach würde Niemand etwas anderes, als eine haarige Flechte oder einen Luftpilz, gleich den unterirdischen Rhizomorphen, darin vermuthen.

Eine verwandte Bromeliacee, die *Tillandsia utriculata*, obgleich anderen Ansehns, ist nicht minder merkwürdig, denn sie beherbergt in großen flaschenförmigen

Schläuchen am Grunde ihrer 3—4 Fuß langen, handbreiten Blätter, welche zahlreich im Kreise, wie bei den ächten Ananaspflanzen, um die Mitte herumstehen, bedeutende Quantitäten klaren, kühlen, trinkbaren Wassers, womit Menschen und Vieh ihren Durst stillen können, wenn die Gluth des Tages sie erschöpft hat und endlich ein kühler Wald sie aufnimmt, wo diese Pflanzen mit ihren starken schlangenförmig verschlungenen Faserwurzeln an den Bäumen sitzen. Leider wird dem Schwachtenden oft der sehnlichst erwartete Trunk verbittert durch die Laubfrösche, welche darin während der Tageshitze sich verstecken und erst wenn der Reisende das Blatt an den Mund setzt, herauskriechen. Fast in jedem Gewächs dieser Art sitzen diese kühnen Baumkletterer, und lassen von den Blättern der Pflanzen gegen Abend ihre knackernden Stimmen erschallen. Selbst große Familien mit Eiern und Kaulquappen trifft man darin, ja einige kleinere Laubfrosch-Arten scheinen wirklich ihr ganzes Leben in diesen Wasserbehältern an den Kronen der höchsten Waldbäume zu verbringen. — Auch die übrigen breitblättrigen Bromeliaceen sammeln Wasser zwischen den unteren, dicht an einander gedrängten Enden ihrer trichterförmig gestellten Blätter und erlaben weniger die Thiere des Waldes, als sich selbst, durch den beständig von diesem Wasser in der Tageshitze aufsteigenden Dunst, während sie aus den dicken Nacht- und Morgennebeln, welche sich an ihren langen Blättern verdichten, den täglichen Verlust wieder sammeln und für die heißen Tagesstunden in Bereitschaft halten.

Wenn meine Leser jetzt einen Blick auf das Innere des Urwaldes in der Tropenzone werfen wollen, so muß er ihnen schon recht bunt vorkommen, obgleich wir alle die zahlreichen niedrigen Pflanzen am Boden in unserer nächsten Umgebung noch gar nicht kennen gelernt haben. Welch eine ungeheure Mannigfaltigkeit erscheint nicht an dem einzigen großen Baum, der uns jetzt, mit all seinen lieblichen und häßlichen Gästen geschmückt, vor die Sinne gerückt worden! Wir sehen den kräftigen Stamm 100 Fuß hoch emporragen, von starken Mauerwurzeln, die im weiten Bogen sein Fundament bilden, am Grunde umgeben. Zwischen ihnen klettert auf stelzenförmigen Trägern ein grausamer Cipo matador hinauf, drängt sich bald muldenförmig ausgehöhlt dicht an den Stamm, umklammert ihn zweibis dreimal mit seinen furchtbaren Armen, und breitet oben in der Krone sein breiteres, saftvolleres Laub aus. Rund umher hängen hunderte anderer Cipos in buntem Gewirre vielfach durcheinander geschlungen von den Nestern herunter, und oben auf ihnen prangt eine ganze Reihe schönfarbiger, breitblättriger Gewächse, wie in einem kunstreich angelegten Gartenbeete. Hier reckt stolz die weit sichtbare Bromeliacee ihre scharlachrothen Blumentrauben aus, dort stehen die zarter gefärbten gefälligen Orchideen, ganz auf der Spitze eines todten Astes sperret die prahlerische Aroidee ihre großen schildförmigen Blätter und oben in der Spitze der Krone tummeln sich, mitten im Laube des Hauptbaumes, die gelben Blüthen der Cassien, die rothen der Bignonien, welche als dürre Schlingpflanzen bis zu solcher Höhe sich

emporgewunden haben. Es gehört der sichere Blick eines Botanikers dazu, alle diese Formen neben einander zu unterscheiden; das scharfe Auge eines Indianers, sie überhaupt in der schwindelnden Höhe noch erkennen zu können; Vieles ist unsichtbar, weil zu fern, noch Anderes undeutlich, weil zu dicht beschattet oder zu sehr überwuchert von den verschiedenen Formen, die alle neben einander Platz gegriffen haben. Tage, Wochen muß man denselben Ort besuchen, denselben Baum betrachten, um sich in die wunderbare Mannigfaltigkeit seiner Decoration hineinzuleben und das Chaos von Pflanzen unterscheiden zu lernen, mit dem die fruchtbare Triebkraft des warmen und feuchten Waldschattens ihn überschüttet hat. —

Und doch sind wir noch nicht am Ziele unserer Betrachtung; ein großer, ein sehr wesentlicher Theil von den Bestandtheilen des Urwaldes soll noch betrachtet und geschildert werden; das unendliche Meer der frischen, saftigen Kräuter, wovon der Boden bedeckt und überwuchert wird. Das aber ist wieder eine sehr schwierige Aufgabe; der Reisende wird zu sehr von den großen, merkwürdigen Formen angezogen und achtet darum weniger auf die zahlreichen kleineren Gewächse, welche ihn zunächst umgeben. Obgleich auch unter ihnen viele schönblühende, herrliche Stauden vorkommen, so ist doch der Eindruck, den sie hervorbringen, weniger fremdartig, als die Ansicht der colossalen Stämme, der schlingenden Epös, oder der in luftiger Höhe prangenden Bromelien; er übersteht zu leicht die zarte Pflanze am Boden, welche das Dickicht der kletternden Stämme

verdeckt, oder die weiten Garben der Taquaras beschattet; oft ist er beim schnellen Verfolg des Pfades nicht mal im Stande, die eigenthümliche Gestalt aus dem Dunkel des Waldes herauszulesen, welche sein Blick darin gewahrt hat. Zuviel des Schönen, des Ueberraschenden stellt sich auf einmal dar, als daß es ihm möglich wäre, alles mit gleicher Sorgfalt sich einzuprägen.

Aus diesen und anderen Gründen werde ich es unterlassen müssen, die krautartigen Bodengewächse des Urwaldes weiter in ihre Einzelheiten übersichtlich zu zerlegen; ich werde mich mit der Betrachtung einiger besonders hervorragenden Formen begnügen und für das Uebrige die allgemeine Bemerkung gelten lassen, daß gerade diese Kategorie der Urwaldpflanzen, obgleich im Einzelnen von den Bodengewächsen unserer Wälder total verschieden, im Ganzen denselben Eindruck macht, wie die hiesige Vegetation. Man findet höhere und kleinere Stauden mit dem mannigfachsten Blätter Schmuck, von rankenden Gewächsen überwuchert, von höheren Gebüsch überwölbt, und erblickt darin hier und dort wohl eine schöne Blume, im Ganzen aber keine so reiche Farbenpracht, wie an den Luftgewächsen auf der Höhe der Bäume. Dem Kundigen fällt es auf, daß die Umbelliferen, Labiaten, Cruciferen, Ranunculaceen &c., welche in unsern Wäldern einen Hauptantheil an dem krautartigen Bodenbestande der Waldflächen nehmen, der Tropenzone völlig fehlen und daß zwischen ihnen die Convolveln zwar nicht so vollständig vermischt werden, aber doch viel seltener im Walde

selbst, als an den offenen Rändern der Bäche zwischen dem lichterem Buschwerk sich hervordrängen, während im eigentlichen Walde zahlreiche schöne Passifloren ihre Stelle vertreten. Dagegen sind hervorragende Krautformen des Urwaldes vor allen die großen Aroiden, unter denen mehrere einer näheren Betrachtung verlohnen. Neben ihnen erscheinen sehr allgemein wunderbar mit rothen Blumen geschmückte Scitamineen, die Heliconien, Alpinien, Cannen, deren große hellfarbige Blattflächen weit das Dunkel des Urwaldes durchbrechen. Sie lieben es, sich in den Schatten zu stellen, um den directen Anprall der Sonne durch den schützenden Schirm sie überwölbender Zweige zu brechen. Holzige Solaneen, besonders die schöne *Datura arborea*, stehen offen am Bachrande und nehmen mit ihren großen weißen Blumentuten Theil an dem Schmuck, den die brennenden Farben der Scitamineen bewirken. Eine der reichsten Formen sind die Begonien, jene sonderbaren Pflanzen mit ungleichhälftigen Blättern, deren untere Fläche roth gefärbt zu sein pflegt und die auch in unseren Zimmern so häufig als Stierpflanz gesehen werden. Ungemeine Mannigfaltigkeit entwickeln die Aesclepiadeen, Apocynen, die Aristolochien, Fuch sien, Dudlejen, Ruellen, Justicien, Gesnerien und viele andere schön blühende Pflanzen, deren Formen zum Theil wegen ihrer weiten Verbreitung als Topfgewächse allgemein bekannt sind, in den Wäldern Süd-Amerikas; sie lieben es, an offenen lichterem Stellen sich hervorzudrängen, wo die Sonne sie erreichen und durch ihre Wirkungen den Blu-

menschmuck erhöhen kann. Endlich fehlen viele prachtvolle Zwiebelgewächse, die *Amaryllis*, *Crinum*, *Barbaccenien*, *Afrömia* u. nicht im Urwalde, besonders auf Waldwiesen, an freieren Uferändern, oder auf den luftigen Höhen der Berge zwischen dem Gestrüpp, das ihre Flächen bekleidet. —

Imposant ist der Eindruck, wenn der Reisende, von dem Druck der Sonne ermattet, eine Zeit lang durch die ruinirten, verödeten Fluren, wo Ansiedler sich niedergelassen haben, dahin gezogen ist und endlich in die ruhige Wildniß tritt, welche den höheren Gehängen der Thäler und des Gebirges noch eigen zu sein pflegt; das ungeförte Laubdach einer nur wenig veränderten, durch offene Wege zugänglich gemachten Waldung nimmt ihn endlich auf, sie wölbt ihr schützendes Gezweig über seinen mühsamen, wellkothigen, ausgetretenen, abschüssigen Pfad. Oft schwebt derselbe mehrere hundert Fuß hoch über den Abgründen; mächtige Bäume, mit starken Stämmen aus dem Dickicht an der Thalwand sich erhebend, breiten ihre engen, dichten, buntgeschnittenen, weil aus zahlreich verschiedenen Gewächsen zusammengesetzten, Kronen zu seinen Füßen aus, während die weißen Wogen des Stiehbaches, hier noch kein schlenderndes Flüschen, brausend über herabgefallene Felsblöcke in vielfachen Richtungen durcheinanderstürzen und zwischen den Lücken des Baumschlages hier und da hervorleuchten; eine schauerlich schöne, mächtig ergreifende Landschaft, die ihn endlich für so viele Mühen, so manche getäuschte Erwartungen entschädigt. Raum hat er Zeit, die

mannigfaltigen vegetabilischen Gruppen, welche ihn da umgeben, gehörig zu prüfen; eine überraschende Pflanzengestalt verdrängt die andere und, wenn er hinblickt, diese oder jene näher zu betrachten, bald nach unten, bald nach oben, bald neben sich; so ist sie schon wieder hinter neuen, ebenso anziehenden Formen verschwunden. Dabei verlangt der schwierige Pfad auch seine Aufmerksamkeit; ein Fehltritt des Thieres genügt, um den Reiter in den Abgrund zu schleudern, dessen jäher Schlund mit Felsblöcken, Schaumwellen, Laubkronen und blumenreichen Blätterkränzen so wundervoll neben ihm geschmückt ist, daß ihn fast die Sehnsucht ergreift, wirklich in ihn hinabzusteigen. Da fühlt er, unter den erhebenden Genüssen der Tropen, zum ersten Mal eine wirkliche Befriedigung und erkennt die Wahrheit des Dichters so recht klar, daß:

„Die Welt vollkommen ist überall,
Wohin der Mensch nicht kommt mit seiner Dual!“

Er reitet allmählig tiefer hinein in den Wald, das Laubdach schließt sich über seinem Haupte und bald umgiebt ihn von allen Seiten eine dichte, selbst den Blicken undurchdringliche, feuchte Wildniß. Hier stehen die schlanken zierlichen Koblpalmen in reichlicher Menge zwischen den Bäumen und heben auf sanft gebogenem Stamm ihr luftiges Haupt bis zu den Kronen empor; tausende von zerhackten und gekappten Stammresten zeugen von der üppigen Fülle, in der sie einst vorkamen, wie von der Eier des herumstretenden Anstiedlers nach ihren wohlschmeckenden Knospen; — dort wuchert eine dichte Bambusenhecke zu beiden

Seiten des kleinen Baches an den Thalwänden hinauf und giebt hinter sich einen tiefen schwarzen Schatten, worin zierliche Helikonien zwischen hohen Gruppen hellgrüner ampferförmiger Blätter auf schlankem Stiel ihr schönfarbiges zackiges Haupt wiegen, von großen fallenden Thautropfen, die aus dem Rohr herabträufeln, nach Pausen wiederholt in Schwingungen versetzt. — Ungeheure Pothosblätter drängen sich daneben an luftiger Stelle hervor und bilden ein dichtes Schilddach, in dessen Mitte die gelbe Lute des niedrigen Blüthenkolbens regungslos sich aufgerichtet hat. Hoch über diesen üppigen, vollsaftig im schönsten Grün prangenden Blättern schweben die dichten Kronen der Waldbäume, behangen mit dem greisen Bart der Tillandsie und geschmückt auf denselben Nestern mit dem brennenden Roth der Bromelia, oder dem sanften Rosa der Catleya, deren zuerst bekannt gewordene, vielleicht schönste Art (*C. labiata*) gerade in dieser Region des Waldgebietes, an den höheren Abhängen der Gebirge, so recht zu Hause ist. Alles umher liegt in tiefer Stille, nur das Rarmeln des nahen Baches, der unsichtbar mit kargem Wasser zwischen den Hecken der Bambusen, unter den Blättern der Pothos dahinträufelt, von Zeit zu Zeit über einen größeren Stein mit lauterem Rauschen sich hinabstürzend, erinnert den Wanderer an den lebendigen Strom des Lebens, der hier in reichlichster Fülle und Mannigfaltigkeit um ihn thätig ist und den ewigen Stoffwechsel vollbringt, worin organisches Sein und Werden ihre sichere unerlöschliche Grundlage haben! —

Die lautlose Stille des tropischen Urwaldes hat neben den zahlreichen vegetabilischen Schönheiten etwas Beängstigendes für den Reisenden; er kann den Gedanken der Armuth auf der einen Seite, bei so großem Ueberfluß auf der anderen nicht unterdrücken; er vermißt ungerne die höhere Thierwelt auf den einsamen Wegen, die ihn durch das Dickicht hindurchführen. Zwar fehlt es nicht an thierischen Bewohnern, aber es sind stumme ausdruckslose Zeugen, die gleich den Blumen nur durch die Pracht ihrer Farben, die Schönheit ihrer Zeichnungen zu ihm reden. Herrliche Schmetterlinge flattern vor ihm im Wege und eilen munter von Blume zu Blume, den jedesmaligen sicheren Standort verlassend, sobald der Reiter ihnen näher kommt. Man trifft in diesen feuchten, dunklen, schwächer von der Sonne erhellten Räumen nur ganz bestimmte Formen, aber gerade einige der prächtigsten und größten Arten. Nie habe ich den herrlichen *Morpho Menelaus*, dessen minder schöne Gattin den wenig passenden Namen *Nestor* erhalten hat, in den dichterem Wäldern der unteren heißesten Region vermißt; täglich schwebte das große himmelblaue Thierchen, mit dem prachtvollsten Glanze gezert, vor mir im Wege und setzte sich stets so versteckt an einen dunklen schattigen Ort, daß ich Mühe hatte, es aufzufinden. Da hätte ich dem Schmetterlinge mit meinem Fanginstrument auf keine Weise beikommen können, und doch flog das vorsichtige Geschöpf stets schon wieder auf, bevor ich ihm zum Fange nahe genug gekommen war. Zwei liebliche Musen, die *Heliconia Phyllis* und *H. Sara*, Mitglieder einer durch

die ganze Tropenzone Süd-Amerikas verbreiteten ihr eigenthümlichen Gattung, begleiteten den handgroßen glänzenden Bläuling und flatterten minder vorsichtig so sorglos an den Blumen, daß es stets leicht war, sie zu erfassen. In ihrer Gesellschaft treten schöne Ritter (*Papilio Equites* Linn.) auf, namentlich die schwarzen rothgefleckten Trojaner, in deren Namen alle Helden aus der Ebene von Troja ihre Auferstehung feiern; sie lieben den dichten Wald, voll von Schatten, sind scheu und behende und necken den Jäger durch ihren leichten, schnellen Flug beständig. Selten ist es mir gelungen, den zierlichen Agavus, den alten Anchises zu erfassen; aber den Astyanax wie den Ascanius verfolgte leider mein Auge stets vergeblich. — Es ist sonderbar, wie genau sich diese kleinen Thierchen an bestimmte Localitäten binden und wie sie gleich auftreten, sobald man den für sie passenden Ort erreicht hat. Nie sah ich einen der großen, schwarz und gelben, griechischen Ritter, den Thoas, den Polycæon (dessen Weib der Androgæus ist) im Urwalde; dagegen überall an heißen Orten in Gärten oder lustigen Gehäusen, wo Orangen wachsen; denn von deren Blättern nähren sich ihre Raupen. Thoas zumal, der größte von allen, ist gemein in den Straßen von Rio de Janeiro; er fliegt durch die mit Blumen geschmückten, stets offenen Fenster sogar bis ins Innere der Häuser.

Wie häufig und allgemein die besprochenen Schmetterlinge auch im Urwalde auftreten, und wie sehr sie dazu beitragen, denselben zu schmücken, dennoch drängt ihre An-

wesenheit den Gedanken des Todten oder Einsamen nur wenig zurück, weil alle diese Thierchen stumm sind und selbst bei ihren Bewegungen kein sonderliches Geräusch machen; die lautlose Stille, welche in diesen unendlichen Wäldern herrscht, hat für den Reisenden, der an die Gesänge der Vögel in den Wäldungen seines Vaterlandes gewöhnt ist, etwas sehr Unheimliches und macht unwillkürlich den Eindruck der Mangelhaftigkeit. Nie hört man eine Stimme, welche dem lauten Schlag der Nachtigall gleichkäme, oder den gleichförmig wiederkehrenden Gesang des Buchfinken vertreten könnte; nicht einmal das wenig melodische zwetschblige Pfeifen der Meisen ist im Urwalde vertreten; er ist ganz still, oder er hallt wieder von dem lauten Getöse der Papageien, dem weit schallenden Geschrei der Chasmarhyncheln, den die Brasilianer den *Su fisch midt* (Ferrador) nennen, oder von dem noch unangenehmeren Geheul der Affen, das aus noch weiterer Ferne vernehmlich ist. Niemand wird diese Töne angenehm finden und wenn man die Wahl hätte zwischen der täglichen Unterhaltung durch solche Gesänge, oder gar keine, man würde ohne Zweifel das Letztere vorziehen, um seinen Ohren einen Schmauß zu ersparen, der widerlicher ist, als eine nächtliche Ragenmusik, weil ihm auch die wenigen Variationen noch abgehen, die darin zu herrschen pflegen!

Papageien sind am häufigsten zu hören, sie sitzen hoch oben in den Kronen der Bäume, um die hartschaaligen, großsaamigen Früchte zu knacken, mit denen ihre Zweige beladen zu sein pflegen, und empfangen den kom-

menden Reiter stets mit einem gellenden Getreisch, ganz wie die Dohlen und Krähen. Gewöhnlich besteht eine solche Gesellschaft aus 6—10 Vögeln; selten mehr, noch seltener weniger; sie halten sich in diesen kleinen Trupps stets paarig zu einander und zeigen eine Anhänglichkeit, die nur der Ausdruck sehr inniger Gattentreue, oder sehr großer Eifersucht sein kann. Dürfte man von den Menschen auf die Thiere Brasiliens schließen, so würde man unbedenklich das Letztere annehmen. Hat eine solche Gesellschaft einen Reisenden erspähet, so verkündet sie durch eintige laute grelle Töne seine Ankunft, und eiligt fliegen die Vögel davon, wenn der Reiter sie erreicht. Auch beim Abzuge hört man ihre Stimme und sieht mit Verwunderung die gleiche, wie sorgfältig abgemessene, kaum 1 Fuß breite Entfernung, in welcher die Individuen jedes Paares auch in der Luft neben einander schweben. Bisweilen begegnet man solchen fliegenden Papageischwärmen auf offener Landstraße, und auch da verfehlen sie nicht, die Nähe der Menschen einander anzuzeigen; augenblicklich erschallt ihr Getreisch, wenn sie über den Reiter hinsiegen und selbst so hoch über ihm stehen, daß kaum sein Auge sie noch erkennen, sein Ohr ihre Töne nur schwach vernehmen kann. Sie sind die gemeinsten, überall hörbaren Vögel des Urwaldes, aber nicht so überall sichtbar, weil ihre grüne Farbe sie nur mit Mühe in den hohen Baumkronen erkennen läßt; erst ihre Stimme plegt sie dem Reisenden zu verrathen. —

Der Ferrador (*Chasmarhynchus nudicollis*) ist ein einsamer, ganz weißer Vogel, nicht größer als eine Drossel,

der tief im Dunkel des Urwaldes sich aufhält und von da aus, ohne den Platz zu räumen, seine laute, fast polternde Stimme erschallen läßt. Ich habe den Vogel öfters gehört, gestehe aber nichtsdestoweniger meine Unfähigkeit, dieselbe kenntlich beschreiben zu können; der Prinz von Neuwied vergleicht sie mit einer Glocke, oder wenn die Töne nicht lang ausgehalten, sondern in kurzen Pausen schnell hinter einander ausgestoßen werden, mit dem Geklapper des Schmiedes, der mit einem Hammer auf den leeren Ambos schlägt. Deshalb der Name Hufschmidt, den die Brasilianer ihm belegen; Ara ponga ist seine ursprüngliche, guarantische Benennung. Er ist wohl zu unterscheiden von dem Blechschläger (Ferroiro), einem großen Laubfrosch (*Hyla palmata* s. Faber), dessen Stimme man des Abends aus den Wäldern und Sümpfen vernimmt; sie klingt mehr wie ein Geklapper und hat Aehnlichkeit mit den Tönen, die entstehen, wenn man mit einem Holzhammer auf kurze Brettstücke schlägt. Metallklänge konnte ich nie darin finden.

Aehnliche einsame Vögel hört man von Zeit zu Zeit im Walde, aber ihre Stimme ist nie melodisch. Sehr widerlich fand ich die knarrenden Töne der Lufans (*Rhamphastus*), die in kurzen Pausen hinter einander vernommen werden; oder die kollernden des Pabon (*Coracina scutata*), welche man auch häufig zu hören Gelegenheit hat, ohne sonderlich davon erquickt zu werden. Auch das gelle Gefasel des Rebhuhns (*Perdix dentata*), das fast überall aus den Gebüsch dem Reisenden entgegenschallt, ist keineswegs eine liebliche oder erfreuliche Stimme. —

Die unangenehmsten Töne des Urwaldes sind offenbar die Heul- oder Pfeiflaute der Affen, von denen er zu Zeiten wiederhallt. Diese Thiere haben sich aus der Nähe menschlicher Wohnungen größtentheils zurückgezogen, aber in den dichtern Wäldern, namentlich der unteren Region, wo Flüsse den Wald durchschneiden, trifft man sie ziemlich häufig. Sie zeigen große Aehnlichkeit in ihrem Benehmen mit den Papageien, halten sich nur in den hohen Kronen der Bäume auf, kommen selten oder nie an den Boden, nähren sich von mehlfaltigen Samen und verrathen ihre Anwesenheit durch das laute Geschrei, welches sie vor der Ankunft der Reisenden in ihre Nähe erheben. Es giebt zwei Hauptarten desselben; ein weicheres, winselndes Getreisch oder Gepschiff, welches die Ce bus (macacos) ertönen lassen, und das dumpfere, tiefere Getrommel oder Gepolter, das die Mycetes oder Brüllaffen (barbados) hervorbringen. Keines von beiden ist gefällig, man wird von allen Affenlauten nur unangenehm berührt. Die Thiere sind übrigens noch vorsichtiger, als die Papageien; sie verkünden den Kommenden schon aus weiter Ferne und verstummen alsbald, wenn er sich ihnen genähert hat. Dann sind sie nicht bloß mäusehenstill, sondern sie machen auch auf ihren hohen Sitzen gar keine Bewegungen, ducken sich zusammengekauert in das dichteste Laub und stieren unverwandt auf den Menschen, bis er ihr Bereich wieder verlassen hat. Alsbald ertönt ihre Stimme wie ein Hohngelächter hinter ihm her; die Gesellschaft erhebt sich und fährt fort, Nüsse zu knacken oder Früchte

zu speisen, wie sie vor seiner Ankunft gethan hatte. Ich habe mir oft unendliche Mühe gegeben, die Heuler in ihren Lauben zu erspähen, aber nur ein einziges Mal, als ich in Gesellschaft von Brasilianern ritt und diese allein weiter reiten ließ, während ich im Gebüsch unter dem Baum halten blieb, ist mir das gelungen. Die Affen hielten alle Reisenden für passirt, erhoben in gehöriger Entfernung ihren Abschiedsgruß und machten sich munter wieder an ihre Beschäftigung. Jetzt konnte ich sie beobachten, es waren 3 Individuen, wahrscheinlich ein Ehepaar mit dem jüngsten Sprößling; denn das eine Thier hielt ich entschieden für jünger. Sie krochen behaglich an den Zweigen herum, suchten und klaubten zwischen den Blättern, und ließen fortwährend die abgelösten Schaalen herunterfallen. So betrachtete ich sie wohl 10 Minuten, da schoß mein Sohn nach dem niedrigsten Exemplar, aber doch vergeblich, die Höhe war zu bedeutend; — in schrecklicher Hast stob die Familie durch die Baumkronen davon und wurde nicht wieder gehört noch gesehen. —

Ich kann den Urwald nicht verlassen, ohne seines letzten, seines würdigsten Bewohners, des südamerikanischen Urmenschen, gedacht zu haben; denn nur in ihm war er von jeher und ist er noch jetzt in Brasilien ansässig. Nackt und bloß, ohne Hütte, ohne ein anderes Dach, als die Kronen der Bäume, streift er im Walde, gleich dem Thier der Wildniß umher, verfolgt dessen Fährte, kämpft mit ihm mehr zum Vergnügen, als aus Noth und denkt an nichts, als an Essen, Trinken, Schlafen und die übrigen

Nachkommen in Verkehr steht, halb civilisirt, kleidet sich leicht mit europäischen Fabricaten, gebraucht europäische Werkzeuge, lebt aber nirgends in geordneten Dorfschaften nach europäischem Muster, sondern setzt, obgleich zum Christenthum bekehrt, so viel als möglich seine alte einsame Lebensweise fort. Im Alter ergiebt er sich dem Trunk; junge Leute sind anständig, zurückhaltend, scheu und wie alle mißtrauisch, ein Hauptzug des brasilianischen Wilden. Religiöse Anschauungen hat er nicht, er läßt sich die Taufe gefallen, weiß aber nie, was sie bedeutet; höchstens glaubt er durch sie dem Weißen gleichberechtigter geworden zu sein, und darum legt er einigen Werth darauf, ein Christ zu heißen. Alles innere geistige Leben ist ihm unbekannt und, wie ich glaube, auch unzugänglich; Stumpfheit und Gleichgültigkeit gegen Alles, was nicht die Bequemlichkeit des körperlichen Daseins befördert, gehören zu den hervortragendsten Eigenschaften der brasilianischen Stammvölker!

Indem ich mir die ausgedehntere Schilderung des brasilianischen Wilden für einen besonderen Aufsatz vorbehalte, schreibe ich mit diesen wenigen Andeutungen über den Menschen des Waldes das Gemälde einer tropischen Wildnis. Ausgegangen von den ergreifenden Eindrücken, welche der erste Anblick hervorbringt, haben wir uns den Urwald allmählig zergliedert; wir haben die wichtigsten Einzelheiten kennen gelernt, die in ihm vorkommen und sind von den großartigen, erhebenden Empfindungen allmählig zu immer schwächeren, langsam uns herabstimmenden Wahrnehmungen

physischen Bedürfnisse, welche die Erhaltung seiner Selbst, wie seiner Art ihm vorschreibt. Er ist klein von Statur, hat einen breiten dicken Kopf, langes schlichtes schwarzes Haar, im männlichen Geschlecht nur sehr wenig Bart und bloß am Kinn wie an den Lippen, nicht an den Wangen, auffallend kleine zierliche Hände, eine relativ breite Brust, schwache Arme, noch schwächere Beine und wiederum sehr zierliche, höchst gefällige Füße. Seine Farbe ist röthlich bräunlich, bei den Weibern heller, beinahe weiß, bei den Männern ziemlich dunkler. Die Augen sind nicht groß und schwarz, die Lippen roth, aber die Wangen zeigen keinen besonders tieferen Ton. Hervorragende Backenknochen, breite Nasenflügel, ein sehr breiter Mund, der dennoch nur kleine wenig aufgeworfene Lippen zeigt, gehören zu den fernern körperlichen Eigenschaften der brasilianischen Urvölker. Keine ihrer Nationen treibt Ackerbau, alle leben von der Jagd, wohnen zerstreut im Walde umher, nähren sich von einigen Früchten, der Banane, dem M a m o, oder suchen die mehltreichen Wurzelknollen der Mandioca (*Jatropha Manihot*), der Batate (*Convolvulus Batatas*) auf, die sich ursprünglich in ihren Wäldern vorfinden, und halten durchaus gar kein Hausthier, schon weil sie keine bleibenden, sicheren Wohnstätten besitzen. Ihr einziges Geräth ist der Bogen mit den Pfeilen, ihre einzige Beschäftigung die Jagd und die Zubereitung der Nahrung. — Das sind die wichtigsten Züge des ursprünglichen Brasilianers; er ist jetzt an allen Orten, wo er mit den europäischen Ansiedlern und deren

Nachkommen in Verkehr steht, halb civilisirt, kleidet sich leicht mit europäischen Fabricaten, gebraucht europäische Werkzeuge, lebt aber nirgends in geordneten Dorfschaften nach europäischem Muster, sondern setzt, obgleich zum Christenthum bekehrt, so viel als möglich seine alte einsame Lebensweise fort. Im Alter ergiebt er sich dem Trunk; junge Leute sind anständig, zurückhaltend, scheu und wie alle mißtrauisch, ein Hauptzug des brasilianischen Wilden. Religiöse Anschauungen hat er nicht, er läßt sich die Laufe gefallen, weiß aber nie, was sie bedeutet; höchstens glaubt er durch sie dem Weißen gleichberechtigter geworden zu sein, und darum legt er einigen Werth darauf, ein Christ zu heißen. Alles innere geistige Leben ist ihm unbekannt und, wie ich glaube, auch unzugänglich; Stumpfheit und Gleichgültigkeit gegen Alles, was nicht die Bequemlichkeit des körperlichen Daseins befördert, gehören zu den hervorstechendsten Eigenschaften der brasilianischen Stammvölker!

Indem ich mir die ausgedehntere Schilderung des brasilianischen Wilden für einen besonderen Aufsatz vorbehalte, schreibe ich mit diesen wenigen Andeutungen über den Menschen des Waldes das Gemälde einer tropischen Wildnis. Ausgegangen von den ergreifenden Eindrücken, welche der erste Anblick hervorbringt, haben wir uns den Urwald allmählig zergliedert; wir haben die wichtigsten Einzelheiten kennen gelernt, die in ihm vorkommen und sind von den großartigen, erhebenden Empfindungen allmählig zu immer schwächeren, langsam und herabstimmenden Wahrnehmungen

gen hinübergeführt worden. Dabei sank unser Enthusiasmus immer mehr herunter. Das war die unvermeidliche Folge der genaueren Kenntniß, einer über den ersten Anblick hinaus fortgeführten Einsicht in den inneren Zusammenhang des Ganzen, wie in das Leben seiner mannigfachen verschiedenartigen Bestandtheile. So wird jeder Zauber zerrinnen, wenn man das Gefüge von Kräften erkannt hat, die ihn hervorbringen; auch die großartigen, mächtig ergreifenden Eindrücke des Urwaldes verlieren ihre Gewalt, nicht bloß wenn sie alltägliche geworden sind, sondern auch wenn man sie abzuschätzen versteht gegen die gleichfalls ergreifenden Naturscenen an anderen Orten und in anderen Zonen der Erde. Je länger man den Urwald ansieht, um so mehr wird man inne, daß auch der viel homogenere Buchen-, Eichen- oder Tannenwald seine Schönheiten habe; daß es nur, um sie richtig zu erkennen, auf die höheren Grade des Beobachtungsvermögens ankomme. Der Urwald malt sich leichter, als der Buchenhain, weil alles in ihm ausgeprägter, schroffer, heterogener gestaltet ist; aber darum ist auch die Empfindung, welche er hervorruft, eine ganz andere; keinesweges eine so sanfte, milde, friedliche, liebliche, wie unter dem offenen Laube der hochstämmigen glatten Buchen; keine so ruhige, ernste wie unter den krauseren Kronen alter, noch kraftvoller, narbig-rissiger Eichenstämme; das wilde, ungestüme, selbstfüchtige und rücksichtslose Getriebe der Vegetation im Urwalde liegt zu klar ausgesprochen, als daß der aufmerksame Beobachter es verkennen könnte. Ueberall wüthet in ihm Wettstreit

und innerer Hader unter der scheinbar friedlichen Ruhe des Pflanzenlebens; könnte es seine Absichten verrathen, seine Bestrebungen uns vernehmlich machen, wir würden von dem Getöse der mit einander Ringenden völlig betäubt werden und den tropischen Urwald, als Stätte des Aufruhens, ebenso meiden, wie wir ihn jetzt als Stätte der Ruhe und des Friedens mit Behagen aufsuchen. Stets erscheint uns die Waldung unter den gemäßigten Himmelsstrichen gerechter, sittlicher, ich möchte sagen idealer; in der Tropenzone ist sie naturwüchsigter, roher und materieller.

Zu demselben Resultat dürfte ein ruhiger Beobachter überall gelangen, wenn er die organischen Verhältnisse der Tropenzone mit den entsprechenden der gemäßigten Erdstriche vergleicht; die Natur ist in ihr kräftiger, voller, üppiger und großartiger, sie imponirt sein ungewohntes Auge durch ihre Eigenschaften unwillkürlich und ruft im ersten Augenblick nur angenehme Gefühle in seiner Seele hervor; aber der Sinnenrausch erlischt, wenn das Gesehene den Reiz der Neuheit verloren hat, wenn der Beobachter über die äußeren Formen hinweg den inneren Gehalt untersucht und die gesammten Gegenstände nach ihrem Werthe neben einander abschätzt. Dann treten allmählig die Vorzüge der gemäßigten Zone in die Erscheinung; man lernt den Werth ihrer Erzeugnisse erst kennen, wenn man sie nicht mehr haben kann, und kehrt endlich, übersättigt vom Schönen, doch lieber zu ihnen, als den edleren, würdigeren Genüssen des menschlichen Daseins zurück. Alles, was die bevorzugten Regionen der tropischen Erdstriche bloß aus sich selber

hervorbringen, was sie ohne Unterstützung des menschlichen Geistes vollenden, das ist reichlicher, üppiger, ja im Ganzen wohl größer geworden, als das entsprechende Product der gemäßigten Zone; was aber der menschlichen Pflege und Wartung bedarf, oder was der Mensch aus sich selber erzeugt, das ist vollendeter, edler und besser in unserer Heimath, auf dem Boden, der nunmehr seit drei Jahrtausenden die gebildeten Glieder der Menschheit getragen hat. Aber nicht deshalb allein erfreut sich die gemäßigte Zone dieses Vorzuges; sie verdankt denselben eben so gewiß einer höheren Befähigung und Begabung. Der vernünftige menschliche Geist hat in dieser Sphäre des Erdkörpers seine größte Dosis erhalten, die vernunftlose organische Natur schafft das Vollendetste in allen ihren Erzeugnissen zwischen den Tropen; hier behauptet die organische Materie nach ihrer Quantität, dort nach ihrer Qualität den Vorrang! —

IV.

Die Obstsorten Brasiliens.

Unter den Vorzügen der Tropenzone hört man häufig auch die Vortrefflichkeit ihrer Baumfrüchte erwähnen, als ob sie die unsrigen bei Weitem an Größe, Schönheit und Geschmack überträfen; der Reisende, durch solche Vorspiegelungen eingenommen, geht mit einer sehr großen Meinung davon ans Land; er kann kaum den Zeitpunkt erwarten, wo es ihm vergönnt sein wird, all das köstliche Obst wenigstens zu sehen und an den allerschönsten Stücken sich zu erlaben. Wirklich wird das Bild seiner Phantasie im ersten Augenblick nur übertroffen; er sieht, wenn er etwa in Rio de Janeiro an der Praia dos Mineiros die breite Granittreppe hinaufsteigt, oder mühsamer auf steilen Holzstufen neben dem Hotel Pharoux zum Largo do Paço emporklettert, hochaufgeschüttete Körbe voll Orangen, nach unserer Benennung Apfelsinen, Häufchen von Ananas, wie Kanonenkugeln aufgestapelte Cocosnüsse und dergl. mehr in seiner Nähe und denkt, wenn man so mit Orangen,

Ananas und Cocosnüssen umgeht, was für einen Schatz an Wohlgeschmack müssen nicht erst die Früchte gewähren, welche man sorgsam hinter Schaufenstern oder Sägegittern verwahrt, als die edelsten, besten, theuersten für die reichen, wohlhabenden Fremden zur Schau gestellt.

Aber nichts von allem dem wird er bei näherer Beschäftigung der Stadt gewahr, es sind und bleiben schmutzige, zerlumpete Schwarze beiderlei Geschlechtes, welche die schönen Früchte, die Ananas, Feigen, Orangen, Bananen, Wassermelonen: auf dem Kopf in großen flachen Körben oder breittumrandeten Holztafeln, die zur Hälfte mit einem reinen weißen Tuche bedeckt zu sein pflegen, durch die Straßen tragen, hier auf den Trottoirs der breiten Rua Direkta in langer Reihe gelagert liegen, und dort in Trupps faule Stellungen an den Ecken und Kreuzungsstellen der Straße einnehmen. Bald hat er sich satt gesehen an diesen Schönheiten, unter denen der Reiz einer hübschen, geschmackvoll gekleideten Bierländerin ihm nicht entgegen tritt; er denkt an den Hamburger Jungfernstieg, wo große Ananaserdbeeren, Aprikosen, Pfirsiche, ebenso schöne Feigen und völlig so große Orangen in zierlichen Körben geschmackvoll mit grünen Blättern decorirt noch am Tage der Abreise ihm angeboten wurden, und hat bald alle Lust verloren, aus der schmutzigen, schwarzen Hand eine duftende Ananas entgegen zu nehmen; denn der anderweitige Duft, welchen er mit in den Kauf nehmen muß, ist so abstoßend, daß nur die äußerste Noth ihn zwingen kann, den ganzen Dunkelpreis der schwarzen Fruchthändlerin zu betreten. —

Indessen das ist nur der erste Eindruck; das Unbequeme desselben wird sich verlieren, wenn man daran sich gewöhnt hat, dann werden die schönen Früchte selbst dich entschädigen; so hofft der Reisende, voll Verdruss über die altersschwache, kraftlose Heimath erfüllt, welcher mit einem gewissen Behagen wenigstens für die nächste Zeit er den Rücken gewendet hat, noch immer; — aber leider, wie ich meine, vergeblich! — Wen der erste Reiz der Tropenzone nicht hat befriedigen können, der wird schwerlich bei näherer Bekanntschaft mit ihr sich befriedigt fühlen; je weiter und je tiefer er in sie einbringt, um so mehr verschwinden die unmittelbar erhebenden Eindrücke, welche sie darbietet; es gehört das suchende Auge des kundigen Beobachters dazu, um fortdauernde Erfrischungen aus der Natur in der Tropenwelt zu saugen und sich entschädigt zu fühlen für den Mangel all der geistigen, ächt menschlichen Bestrebungen, womit Europa seine Bewohner unbewußt und meist ohne ihr Verlangen überschüttet. Wie oft habe ich, wenn ich dem Nachsinnen über diese Unterschiede mich hingab, die Wahrheit des Spruches empfunden, daß Niemand ungestraft unter Palmen wandele; gewiß, die Palmen sind schön, sie erheben das Bewußtsein dessen, der sie betrachtet, und wirken mit magischem Zauber auf den Ankömmling; aber nur Palmen und nichts als Palmen zu sehen wird auch langweilig; man entbehrt bald das am meisten, was man nicht mehr haben kann, und kehrt von allen Schönheiten der Natur doch zuletzt immer wieder zu den Schönheiten des Menschengeistes, als den

höheren, nie alternden, nie ermüdenden zurück. Die allein liefert Europa und darum wird es, wie das alte Rom für den Künstler, so für den gebildeten Menschen stets die Stätte bleiben, wohin seine Sehnsucht ihn zieht, wenn es ihm auch noch viel ferner liegen sollte, als die ewige Stadt dem norddeutschen Schüler, der die Berliner Kunst-Akademie seine Lehrerin nennt.

Nicht bloß darin, daß sie die ältere, die besser gebildete ist, wurde der alten Welt ein Vorzug zu Theil; sie hat ihn auch direct von der Natur in ihren eigenen Erzeugnissen bekommen; das lernt man nicht klarer einsehen, als wenn man die Obstsorten Brasiliens auf ihren Ursprung untersucht und die eigenthümlichen gegen die eingeführten abschätzt; da erst tritt die Schwäche, die Mangelhaftigkeit, die ursprüngliche Gehaltlosigkeit der neuen Welt so recht deutlich dem Beobachter vor die Seele. Möge eine kurze Betrachtung der Art dieses herbe Urtheil bestätigen, es wird dazu dienen können, die Philanthropen, welche den unvermeidlichen Untergang der amerikanischen Urbevölkerung beklagen, zu trösten und ihnen die Ueberzeugung gewähren, daß die westlichen Auswanderer, welche in so vielen Tausenden alljährlich von Europa über den Ocean schiffen, nur ein Gottesurtheil vollziehen, wenn sie die amerikanischen Urvölker von der Stelle drängen; sie sind wirklich nur der Ausdruck des ewig waltenden Gesetzes der Veredelung und Vervollkommnung der Menschheit durch sich selbst, sie werden beweisen helfen, daß, wie viel Leidreiches auch darüber von manchen Seiten her geredet wird, die

Kultur nicht mehr untergehen kann, sondern stets weiter und weiter von Osten nach Westen sich ausbreitet. Das ist der Weg, den sie bisher gewandert hat, den wird sie ferner nehmen, bis sie um den Erdkreis herum am Ausgangspunkte wieder angekommen ist. Nicht lange mehr wird es dauern, dann liegen Japan und China, von nordamerikanischen Kanonenkugeln trigonometrisch vermessen, aufgeklärt zu den Füßen der Germanen! —

Wenn man die Obstsorten Europas im Allgemeinen betrachtet, so findet man darunter mehrere verschiedene Kategorien, je nach ihrem Ursprunge, ihrer botanischen Verwandtschaft und ihrer geographischen Vertheilung. Das mittlere Europa hat ursprünglich zwar schöne Früchte, wie die Heidelbeere, Johannisbeere, Stachelbeere, Erdbeere, Himbeere, Brombeere, oder die werthvolleren Aepfel und Birnen; aber seine schwachhaftesten Früchte, die Kirscheln, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsiche, Weintrauben gehören ihm ursprünglich nicht an; sie gedeihen darum auch nur an geschützten Stellen unter besonderer Pflege und haben in einem süßlicheren Klima ihre eigentliche Heimath. An den Gestaden des Mittelmeeres, besonders in den östlichen Gebieten und deren Nachbarländern, sind sie aufgewachsen; sie haben sich von dort her, mit Orangen, Feigen, Gurken und Melonen weiter westwärts ausgebreitet. Ihrer botanischen Abkunft nach, gehören die meisten der genannten Obstsorten zur großen Familie der Rosaceen, welche zwar über die ganze Erde verbreitet ist, aber nirgends unter der Gluth der eigentlichen Tropenzone werth-

volle Früchte reifen läßt, überall wählte das Geschlecht der Rosen die wärmeren gemäßigten Erdstriche zur Heimath seiner edelsten Sproßlinge. Anders die Drangen oder Aurantiaceen und die Feigen; sie gedeihen nicht mehr gut, wo winterliches Eis oder Frost sie überraschen kann; sie verlangen ein Klima, wo die Temperatur nie anders, als nur höchst vorübergehend, unter den Gefrierpunkt des Wassers sinkt. Im Ganzen haben wir also auf europäischem Boden nur wenige Pflanzenfamilien, die uns essbares Obst liefern; es sind die Aurantiaceen und Ficoiden, im Süden, die Grossularien und Vaccinten im Norden, die Rosaceen und Winterferen im mittleren Theile des Continents, welche seine Bewohner mit ihren saftreichen, zuckerhaltigen und aromatischen Früchten erquicken und zum Theil auch ernähren, von denen aber gerade die schönsten und besten ihm ursprünglich nicht angehören. —

Vergleichen wir mit diesem Resultat Brasilien, ein Land größtentheils unter den Strahlen der glühendsten Tropenzone gelegen, so ist man zuvörderst erstaunt, darin einen Theil der genannten Früchte, und gerade die edelsten, die besten ebenso vollendet, wenn nicht schöner, wiederzufinden. Es gedeihen hier alle diejenigen Frucht bäume der alten Welt, welche die Regionen am Mittelmeer nicht überschreiten können, vortrefflich; diejenigen dagegen, welche oberhalb der Alpenkette im Freien sich ziehen lassen, finden in dem brasilianischen Tropenklima keinen ihrer Natur zufagenden Boden; sie wollen nirgends in dieser Region mit

günstigem Erfolge gedeihen. Alle deutschen Früchte gehen dem Brasilianer ab; alle südbaltischen kann er haben und um so besser anbauen, je mehr sie den Frost fürchten, der auch hier noch im Winter sie zeitweilig zu überfallen pflegt. So muß denn ein brasilianischer Obstgarten nicht bloß auf alle unsere Beeren-Arten verzichten, er darf auch keine Äpfel und Birnen, keine Pflaumen und Kirschen, nicht mal Weinreben, Aprikosen und Pfirsiche cultiviren wollen; alle diese Gewächse bringen entweder gar keine Früchte, oder ungeschmackhafte. Weintrauben und Pfirsiche pflegt man in allen Gärten von Rio de Janeiro zu finden, aber schöne, saftvolle Früchte tragen sie nicht; die Weinbeere ist sauer, der Pfirsich klein; beide reifen unter dem heißen tropischen Himmel zu schnell, sie können nicht die nöthige Quantität von Zucker in ihrer Frucht zu Stande bringen, weil zur Umwandlung des Zuckers in der Frucht ein langsamer Proceß erforderlich ist, den die heißere Atmosphäre übertreibt. Nirgends habe ich eine Traube oder einen Pfirsich in Rio de Janeiro gefunden, der es an Ansehen oder gar an Schmackhaftigkeit mit den bei uns an Spalieren im Freien gezogenen aufnehmen könnte. Alle die dünnschaligen, vollsaftigen, zuckerhaltigen Früchte der Rosaceen kommen in der ächten Tropenzone nicht zur wahren oder genüßreichen Reife.

Man findet in Brasilien nur Orangen, Feigen, Melonen und außerdem solche Fruchtarten, welche die Tropenzone gar nicht überschreiten, also auch im südlichen Europa nicht mehr gedeihen. Von ihnen besitzt der Europäer in

der Regel gar keine Vorstellung, er hat sie nie gesehen, und wird darum von ihrer Gestalt und ihrem Genuß am meisten überrascht, am stärksten angezogen; denn sie sind für ihn eine völlig neue, bisher kaum dem Namen nach bekannte Erscheinung. Deshalb scheint es mir passend, sie zuvörderst einzeln näher zu beschreiben.

Obenan steht hier die Banane, die häufigste und gesundeste aller acht tropischen Früchte. Sie hat im Allgemeinen das Ansehn einer Gurke, ist einen Finger, bis eine Spanne lang, erreicht die entsprechende Dicke von 1—1½ Zoll, zeigt eine glatte, gelbgrüne, bei einigen Spielarten auch röthlichbraune, zähe, etwas lederartige Schale, und eine der Hauptsache nach dreikantige Form. An dem einen Ende geht sie in einen kurzen dicken Stiel über, am anderen in eine stumpfe, gerundete Spitze. Ihr Inneres ist eine breiartige, ziemlich feste, mehlfreiche Substanz, ohne hervorragenden Geschmack, weder sauer, noch besonders süß, aber nicht unangenehm, die als Füllung der sonst leeren Höhle der Frucht betrachtet werden muß. Man genießt sie, indem man die Schale vom Stengelende her abzieht, wobei sie sich gewöhnlich in drei Hauptlappen theilt; den drei Wänden oder Balgeln, aus denen die Fruchthülle besteht. An den verwachsenen Nähten dieser drei Klappen sitzen feine Samenträger, Placenten, und an jedem eine unendliche Menge sehr kleiner unentwickelt gebliebener Samenbläschen, die nie reif werden, sondern regelmäßig verkümmern. Daher ist der ganze Fruchtinhalt genießbar und kein Kern, kein harter Fruchtstein, unterbricht das gleichmäßig mehligsaft-

tige Fleisch, woraus es besteht. In seinem Geschmack läßt es sich noch am meisten mit gewissen Arten von Kochbirnen vergleichen; es ist aber nie so saftreich, so süß und so angenehm kühlend, wie das Fleisch unserer meisten Birnsorten, obgleich es auch unter den Bananen eine sehr große Menge von Spielarten giebt, die sich im Geschmack auffallend genug von einander unterscheiden. Die schlechtesten sind sehr mehlig und fade, ohne alle Würze; die besten haben ein saftigeres Fleisch, mit mehr Zucker und einem leichten Anflug von Vanille. Man ißt die Frucht frisch, oder gebraten mit Zucker bestreut; dann schmeckt sie beinahe wie ein Pfannkuchen. —

Die Bananen Brasiliens gehören übrigens zweien verschiedenen Arten an, welche sich etwa wie die süße und die saure Kirsche zu einander verhalten; freilich nicht im Geschmack, denn darin gleichen sie einander sehr. Die eine stammt von dem orientalischen Pisang (*Musa sapientum*), ist etwas kleiner, stumpfer, rundlicher, ohne alle hervorragenden Kanten und im Ganzen etwas gekrümmt; sie schmeckt süßlicher und weicher. Die andere Art (*Musa paradisiaca*) ist länger, in sich gerader, entschieden dreikantig, spitzer und mit einem längeren Stiel versehen, der stets gegen die Frucht in einen stumpfen Winkel gestellt ist. Sie schmeckt frischer, saftreicher, markiger und war mir angenehmer; bei den Brasilianern heißt sie banana da terra, das ist „einheimische Banane“ und mag wirklich amerikanischen Ursprungs sein; es scheint, als wenn sie auf den westindischen Inseln ihre ursprüngliche Heimath habe, oder gleich

anfangs über die ganze Tropenzone Amerikas verbreitet war. Der Baum, welcher die Bananen trägt, ist eigentlich ein holzloses, saftiges, hohes Stauden-Gewächs, mit großen, unten scheidenförmigen Blättern, das wie alle Stauden nur einmal blühet und Früchte bringt, dann absterbt bis auf die Wurzel, welche stets neue Schößlinge in mehrfacher Zahl entwickelt. Jede einzelne Pflanze liefert nichts desto weniger gegen 100 Früchte, und die Wurzel keimt unablässig fort, ohne jemals abzustorben; das Gewächs ist ungemein ergiebig, es nährt fast allein einen Menschen für die ganze Zeit seines Lebens. Aber freilich würde diese Existenz keinesweges eine angenehme oder erfreuliche sein; ich habe nie mehr als eine Frucht genießen können, obgleich ich nicht sagen kann, daß sie mir jemals zuwider geworden wäre. Aber ebensowenig hat sie mir Reiz abgewonnen; ich aß sie nur, weil es keine anderen Früchte gab; eine einigermaßen gute Birne schmeckt entschieden besser als die beste Banane! —

Wenn die Banane die gewöhnlichste Frucht Brasiliens ist, so gilt dagegen die Manga für die beste. Ein starker kräftiger Baum, der auf nicht sehr hohem Stamm eine sehr weit reichende, dunkelgrüne, schattige Krone von bedeutendem Umfange trägt, liefert diese schöne, reizvolle Frucht. Seine Blätter sind fast einen Fuß lang, länglich oval, zugespitzt, 3 Finger breit, mit hoher Mittelrippe und starken, unter sich parallelen, schief abgehenden Seitenrippen; die kleinen Blumen, grünlich gefärbt, stehen in Trauben, wie die der Kofkastanien, und ebenso die ei- bis faust-

großen, dunkelgrünen Früchte, deren glatte Rinde zur Reife braune Flecke bekommt, wie die der Wallnüsse, mit denen sie überhaupt einige Aehnlichkeit verrathen; doch neigt der Umriss entschieden ins Nierenförmige. Unter der Schale, die abgeschält werden muß, wie bei Äpfeln und Birnen, steckt ein weiches, röthlichgelb gefärbtes, saftreiches Fleisch von der Consistenz guter Birnen, das in seinem Inneren einen großen harten Kern umschließt, dessen gefaserte Oberfläche mit dem Fleisch verwachsen ist, darin allmählig übergeht, weshalb man ihn nicht rein herauslösen kann. Das höchst zarte, pikante Fleisch der Frucht hat einen leichten Terpentingeruch und Geschmack, der zwar nie unangenehm wird, aber mitunter doch so streng ist, daß man die abgeschälte Frucht vor dem Genuß einige Minuten in reinem Wasser legt, um das Terpentinige zu mildern, was durch Austausch des Saftes gegen Wasser schnell geschieht. Dann schneidet man mit dem Messer die weicheren Schichten des Fleisches herunter und genießt sie ebenso wie etwa Melonen, doch ohne Zucker; der Kern wird nicht gegessen, er soll aber geröstet nicht unangenehm schmecken, fast wie Kastanien. Immer hat indessen der Genuß dieser Frucht etwas Umständliches, welches ihre häufige Verwendung erschwert; so lieblich sie auch schmeckt, so wenig gefallen die lästigen Manipulationen, welche man für den Genuß damit vornehmen muß. Mit dem Behagen, wie ein Apfel oder eine Birne, läßt sich die Manga nicht verzehren. Der Baum (*Mangifera indica*) stammt übrigens aus Ostindien, gehört

also ursprünglich der alten Welt an; er ist ein Mitglied der Terabinthaceen.

Amerika hat auch einige Mitglieder dieser Familie mit essbaren Früchten ursprünglich, aber keins derselben erreicht die Manga an Wohlgeschmack. Im Bau steht ihr die Ibametara oder Acaia (*Spondias myrobalanus*) noch am nächsten, ich habe aber diesen Baum in Brasilien nicht kennen gelernt; er scheint nur in den nördlicheren Gegenden der Tropenzone kultivirt zu werden. Die verbreitetste Terabinthacee ist in Brasilien der Casju (*Anacardium occidentale*), ein großer weitschattiger Baum mit dunkler, sehr ausgebreiteter Krone, dessen ovale Blätter 3 Zoll lang und 2 Zoll breit werden; die Blüthen stehen ähnlich in Rispen, aber die Früchte bestehen aus einem fleischigen birnförmigen Fruchtboden, worauf einzeln die großen braunen Samenförner, welche schon der alte Piso sehr treffend mit einer Hasenkiere vergleicht, aufrecht und ganz freistehen. Es ist eigentlich eine nierenförmig gestaltete Nuß, deren Kern giftige Eigenschaften besitzt; unter dem Namen der Elephantenlaus kennt man ihn ziemlich allgemein, da er in unsern Apotheken gehalten und als Mittel gegen chronischen Rheumatismus und Zahnschmerzen an einer Schnur um den Hals getragen wird. Den fleischigen Fruchtboden genießt man in Brasilien, aber lieber gekocht als Compott, oder in Zucker gesotten als Confitüre; denn roh bleibt er herbe und hat keinen besonderen Geschmack, obgleich die schöne goldgelbe Farbe mit einseitig rothem Anstrich der Frucht das Ansehen einer trefflichen reifen

Birne giebt, und sie dadurch, zumal für den Europäer, sehr anziehend macht. Im Geschmack kann sie freilich mit unseren Birnen nicht verglichen werden. —

Die lieblichste Frucht Brasiliens, welche aber nur in den heißesten Gegenden gut gedeiht, ist die Abacate (Abacado, von *Persea gratissima*, auch *fructo do Conde* genannt), von Gestalt und äußerem Ansehn völlig wie eine recht große Tafelbirne, mit grüner lederartiger Schale und einem äußerst zarten, saftigen Fleisch, das einen inneren harten Kern gleich einer Wallnuß, wenn nicht noch etwas größer, frei und locker umschließt. Der Kern wird nicht benutzt, aber das Fleisch mit etwas Citronensaft und Zucker zu einem Brei gerührt, ist ein höchst lieblicher, zarter und wohlgeschmeckender Genuß. Um ihn sich zu verschaffen, schneidet man die Frucht ringsum in die Quere bis auf den Stein durch und läßt diesen herausfallen; dann schabt man von innen her mit einem silbernen Theelöffel das Fleisch bis auf die lederartige Schale heraus, thut es auf einen Teller, träufelt Citronensaft hinein, streut Zucker darüber und rührt das Ganze mit dem Löffel wohl eine Minute durch. Jetzt läßt man den Teller bei den Gästen herumgehen und Jeden nach Gefallen sich davon nehmen. Eine Frucht ist für 3—4 Personen ausreichend; der Genuß ist zu zart und pikant, man kann nicht viel davon zu sich nehmen. An sich schmeckt das Fleisch fade, man vergleicht es mit Artischocken; aber mit Citronensaft und Zucker ist es das Lieblichste aus dem Pflanzenreich, was ich in Brasilien genossen habe. — Der Baum, welcher die

Früchte trägt, gehört zu den Lorbeerern (Laurineen), wird sehr groß, hat lederartige einfache Blätter, wie ein Lorbeerbaum, nur doppelt so große, und wird in den Gärten um Rio gehalten, aber stets als ein besonderer Schatz gut gepflegt. Seine eigentliche Heimath ist zwar die Tropenzone Süd = Amerikas, aber weiter südlich als Rio de Janeiro scheint er nicht zu gedeihen. In ganz Minas, das hoch liegt und darum kälter ist, als Rio, habe ich ihn überall vermist. —

Man cultivirt in Brasilien keine andere Laurinee, wohl aber mehrere Myrtaceen, deren Früchte zu den verbreitetsten im Lande gehören. Obenan steht hier die *Goyaba* (*Psidium pomiferum*), die allerhäufigste Frucht, nach der Orange, welche an vielen Stellen noch wild wächst, namentlich in der Nähe von Ansiedelungen, woselbst aus den überall verstreuten Samen beständig neue Bäumchen in dichten Gruppen, wie Plantagen, aufwachsen. Es sind dünnstämmige, niedrige, buschartige Gewächse, mit großen elliptischen lederartigen sperrigen Blättern und glatter hellbrauner Rinde, welche eine Frucht ganz von dem Ansehn der Orangen tragen, deren Farbe nur reiner gelb, wie bei den Citronen ist. Unter der festen, lederartigen Schale folgt ein dünnes weiches Fleisch, das sich allmählig in ein schön rosenrothes Muus verwandelt, worin zahlreiche, dichtbewachsene Kerne, fast von der Größe eines Weizenkornes, stecken. Dies Muus, dessen Geruch anfangs unangenehm, fast urinos ist, verzehrt man mit den Kernen, indem man die Frucht zerbricht und von innen her ausißt; es hat einen etwas herben,

leicht abstringirenden Geschmack und soll stopfend wirken. Für eine Delicateffe halte ich es nicht, aber bei der geringen Mannigfaltigkeit von Früchten in den meisten Gegenden Brasiliens ist die Goyave nicht ohne Werth für den Reisenden. Man macht mit Zucker recht gute Marmeladen und Gelees daraus, die in den meisten Kaufläden zu haben sind. Letzterer kommt in flachen Blechdosen nach Europa und möchte manchem Leser bereits bekannt sein.

Noch andere Psidium-Arten liefern in Brasilien eßbares Obst, aber die meisten Früchte derselben stehen den Goyaven nach, namentlich auch in der Größe. Von letzteren existiren zahlreiche Spielarten, bei denen der Geschmack leichter, als das Gesicht, Unterschiede auffindet. Sie wurden seit alter Zeit von der Urbevölkerung gehalten, obgleich nicht eigentlich cultivirt; denn die unverbaueten Samen befördern die Vermehrung des Gewächses, ohne alles Zut thun, schon hinreichend. —

In der alten Welt kommen eßbare Goyaven nicht vor, ihre Stelle vertritt dort der Granatapfel (*Punica Granatum*), den man auch in den brasilianischen Gärten, aber mehr als Zierstrauch gehalten, antrifft; seine Früchte werden wenig benutzt. Dagegen zieht man häufiger und mehr für den Gebrauch die Rosenäpfel (*Eugenia Jambos*, *Jambosa vulgaris*), gleichfalls eine orientalische Myrtacee, die aus Hinterindien stammt. Der Baum ist ziemlich hoch, schlankstäbig, kleinblättrig und trägt kugelförmige Früchte so groß wie Wallnüsse und Billardkugeln, von schön hellrosenrother Farbe, deren Fleisch den lieblichsten Rosenrost ver-

breitet und auch im Geschmack damit Aehnlichkeit hat. Es ist ziemlich hart, von der Consistenz der Aepfel und umschließt in einer weiten Höhle einen großen Kern, wie eine Flintenkugel, der sich ganz vom Fleisch ablöst und herausfällt, so wie man die Frucht öffnet. Ich aß die Rosenäpfel gern und fand sie nicht bloß schmackhaft, sondern auch völlig unschädlich; im Ganzen aber stehen sie in Brasilien nicht in besonderem Werth. Eine andere Myrtacee, die Pitanga (*Eugenia Michellii*), welche Süd-Amerika ursprünglich angehört, habe ich nur flüchtig kennen gelernt; sie kommt der folgenden Frucht nahe. Sehr allgemein cultivirt man im Inneren eine Art derselben Gattung, die Sabuticaba (*Eugenia cauliflora*), eine Beere, welche das Ansehen einer großen Herzkirsche hat und auf kurzen Stielen unmittelbar an den älteren Zweigen eines kleinen, stämmigen Bäumchens sitzt, dessen dunkles, dichtes, lederhartes Laub den Myrtencharakter deutlich verräth. Seine kugelförmigen, dunkelgrünen Kronen stehen in vielen Gärten von Minas und machen einen trauernden, melancholischen Eindruck. Die Frucht enthält unter der zarten, schwarzrothen Haut ein weißes, weiches, sehr saftiges Fleisch, worin 2—3 fest bewachsene Samen stecken. Man saugt sie eigentlich nur aus, denn viel Eßbares bleibt neben der Haut und den Kernen nicht übrig, aber der Geschmack ist nicht unangenehm, wenn auch lange nicht so gut, wie der von Kirschen, deren Stelle diese Früchte in Brasilien vertreten. Sie reifen spät im Jahr, erst am Ende des Winters (September, October), und das giebt ihnen einen besonderen

Werth, weil man um diese Zeit fast gar keine frischen Baumfrüchte sonst haben kann.

Es bleibt außerdem fast nur noch eine brasilianische Frucht von allgemeiner Verbreitung und ziemlicher Brauchbarkeit zu erwähnen, die Kamão (Kamong gesprochen); ein Mitglied der Feigen oder Urticeenfamilie, welche auf einem hohen gradstämmigen Baume mit großen 7—9 lappigen Blättern wächst und die Stelle der australischen Brodfrucht (*Artocarpus*) in der neuen Welt vertritt. Schon die Indianer kannten den Baum, der wild in ihren Wäldern steht; sie pflanzten ihn neben ihren Hütten und Aufenthaltsorten; von ihnen ist er auf die untern Classen der brasilianischen Ansiedeler, besonders auf die Farbigen, übergegangen und wird nun fast in jedem Garten gezogen, obgleich die Frucht von den Weißen fast gar nicht gegessen, sondern als eine „Negerfrucht“ mit Verachtung behandelt wird. In der That verdient sie auch kein besonderes Lob; sie hat zwar das Ansehn einer Melone, obgleich sie nie deren volle Größe erreicht, ein ähnliches röthlichgelbes, saftiges Fleisch, eine feste Rinde und eine gleichgroße Anzahl kugelförmiger, schwarzgrüner Saamen, die an fünf peripherischen Placenten auf ziemlich langen dicken Stielen dicht gedrängt neben einander sitzen und wegen des glatten, feuchten, fleischigen Ueberzuges die täuschendste Aehnlichkeit mit recht großkörnigem frischen Casuar haben; aber leider durchaus nicht genießbar und im Geschmack damit vergleichbar sind. Selbst das Fleisch der Fruchthülle schmeckt fade, etwas nach frischem Honig, ist ohne Zucker

nicht angenehm und kann mit dem zarten Geschmack der Melonen in keiner Weise verglichen werden. Ich aß es nur, weil zur Zeit ihrer Reise am Ende des Winters, die Mamão die einzige frische Frucht ist und viel allgemeiner feil gehalten wird, als etwa die Jaboticaba, welche nur wenige, reichere Gärten kultiviren.

Das sind nun die eigentlichen brasilianischen Obstsorten; alle zahlreichen Früchte, welche man außerdem in Brasilien hat, stammen aus anderen Gegenden der Erde und wurden nach Brasilien erst seit den Einwanderungen der Europäer verpflanzt. Selbst die Mangas und die Rosenäpfel gehören in diese Kategorie; sie können ebenso wenig wie die Orangen oder Apfelsinen, Limonen, Citrus, Ananas, Feigen, Melonen, Cocosnüsse und Brodfrüchte, welche in brasilianischen Gärten gehalten und gezogen werden, für einheimisches Obst gelten. Allenfalls wäre, als solcher, noch der Maracuja-Arten, der Früchte einheimischer Passiflora zu gedenken; aber das fade, süßliche Gerücht ist ohne alle Würze, es ähnelt einer großen Stachelbeere vom Umfang eines Enten- oder Gänsecks im Ansehn, hat eine schöne orange oder rothe Farbe, und mundet weit mehr dem Auge, als dem Gaumen.

Von allen genannten ursprünglich brasilianischen Früchten findet man in den Fruchtkörben der Regier Rio de Janeiro keine andere, als die Banane, und auch da niemals die ursprünglich amerikanische Banana da Terra, sondern nur die indische Art. Neben derselben sind Orangen in mannigfachen Varietäten, süße Limonen (Citrus

Limetta), Ananas, Melonen und Cajus die gewöhnlichsten Früchte, welche man auf dem Markt in den Körben der Verkäuferinnen wahrnimmt; viel seltener und stets nur in kleineren Quantitäten bemerkt man Feigen, Mangas und Abacaten, nur hier und da Goyaven. Man glaube auch nicht, daß diese Früchte sehr billig seien; ich habe in Rio de Janeiro stets 6 Pf. für die Orange und etwa 1 Pf. für die Banane gezahlt; eine Ananas kostet nie unter 5 Silgr., gewöhnlich 10 Silgr. und mehr; Mangas aber und besonders Abacaten stehen in hohem Preise und die Melonen waren stets theurer in Rio de Janeiro als in Berlin; sie werden durchschnittlich mit 15—20 Silgr. bezahlt, ohne darum im Geringsten schöner, größer oder wohlschmeckender zu sein. Billiger sind die kugelförmigen grünen Wassermelonen mit weißem Fleisch und schwarzrothen Saamen (*Cucurbita Citrullus*), aber ihr Genuß hat wenig Reiz, wenn die Neugierde durch einige Male Kostens befriedigt ist; ohne Zucker fand ich sie nicht wohlschmeckend, auch werden sie nie auf den Tafeln wohlhabender Leute gefunden. Dennoch kostet eine solche Frucht, so groß wie ein Menschenkopf, 5—10 Silgr. Auch sie stammt aus dem Orient.

Wenn man täglich Orangen, Ananas, Bananen, Feigen, Melonen und alle die vollsaftigen Früchte der heißen Gegenden auf den Tisch bekommt, so ist der europäische Gaumen sehr bald befriedigt; er sehnt sich nach den einheimischen zarteren und gehaltreicheren Äpfeln, Birnen, Pflaumen und Kirichen zurück, besonders wenn er sich allmählig überzeugt hat, daß selbst die edelsten Tropenfrüchte

hier nicht besser gerathen, als bei uns. Es ist wahr: der Anblick einer frischen Ananas, welche den vierfachen Umfang unserer Treibhausfrüchte erreichen kann, gewährt eine Ueberraschung; die prächtige goldgelbe, oft morgenrothe, selbst purpurne Farbe wird selten so schön an unseren Kunstproducten gefunden und auch der Duft ist durchdringender, aber das Fleisch keineswegs besser. Mit der Größe der Frucht nimmt die Menge ihrer holzigen Antheile zu und stets muß man eine sehr dicke Rinde von der Ananas abschneiden, bevor man auf genießbares weiches saftiges Fleisch kommt. Aber nicht bloß das ist störend, auch das Fleisch in sich hat stellenweis eine viel größere Härte und schmeckt zwar etwas strenger, aber wirklich nicht besser, als bei uns von den in Treibhäusern gezogenen Früchten. Ich bin freilich im Genuß der Ananas stets mäßig gewesen, weil keine Frucht in Masse genossen auf den Fremden nachtheiliger wirken soll, als gerade sie; aber ich habe doch sehr oft, eine Zeit lang täglich, mit meinem Sohn zusammen eine Ananas verzehrt und glaube zu wissen, wie sie schmeckt. Besser als bei uns in Europa fand ich sie nicht. Wohl aber ist mir das von den recht reifen, schönsten Orangen so vorgekommen; die fand ich im Allgemeinen süßer und lieblicher, als die sicilianischen Früchte, welche bei uns auf den Markt kommen. Es giebt Zeiten, wo man dieselben das Stück für einen Schilling in Hamburg kaufen kann, und das ist ziemlich derselbe Preis, den sie in Rio de Janeiro haben. Da die Orange, alles in allem gerechnet, offenbar die werthvollste Frucht des Brasilianers ist, auch allgemein

dafür gehalten wird, so hätte man eigentlich in Rio de Janeiro, was den Obstgenuß betrifft, nichts vor einem Hamburger voraus; ja im Gegentheil, Letzterer kann zugleich mit frischen Orangen, Feigen und Ananas, auch frische Äpfel, Birnen, Pflaumen, Kirschchen und Erdbeeren haben, nach denen die meisten Brasilianer sich die Lust vergehen lassen müssen. Nur Äpfel kommen aus Nord-Amerika auf den Markt von Rio de Janeiro, stehen aber fast mit den Mangas, Abacaten und Ananas im gleichen Preise.

Wir kommen zurück auf die einleitungsweise angedeutete Vergleichung der neuen Welt mit der alten, indem wir schließlich die Früchte aus dem Tropengebiet beider Erdhälften gegeneinander halten. Es drängt sich dabei zuerst die Erfahrung auf, daß gewisse Pflanzen-Familien auf beiden Seiten der Erde gleich geneigt sind, durch saftreiche eßbare Früchte den Menschen zu erquicken, andere nur auf der einen von beiden. Zu den ersteren gehören die Palmen, die Urticeen, die Laurineen, die Terebinthaceen und die Myrtaceen; zu den letzteren die Bromeliaceen, Cucurbitaceen, Passifloren, Aurantiaceen und Annonaceen. —

Betrachten wir die Producte derjenigen Familien, welche auf beiden Erdhälften mit eßbaren Früchten auftreten, so ist hierbei zuvörderst der Palmen um so mehr zu gedenken, als von deren Früchten bisher noch gar nicht die Rede war. Das scheint auch nicht nöthig, Jedermann kennt die Datteln, die Cocosnüsse als wichtigste Palmenfrüchte und weiß, daß erstere aus Arabien stammen,

letztere wahrscheinlich von den südasiatischen Inseln, denn nur an Meeresküsten, nie im Binnenlande, gedeiht dieser nützliche Baum. Süd-Amerika hat eine Menge Palmen und darunter viele mit eßbaren Früchten und Saamen, aber weder die Kohlpalme (*Euterpe oleracea*), noch die Weinpalme (*Mauritia vinosa*), noch die zahlreichen Arten, deren Nüsse schmachtig sind, z. B. *Acrocornia sclerocarpa*, *Attalea compta* u. a. m., können auf Brauchbarkeit und Nützlichkeit einen Vergleich mit den Datteln und Cocosnüssen aushalten. Auch die durch ihr Stammmark so werthvolle Sagopalme (*Sagus farinifera*) ist ostindischen Ursprungs. Deshalb haben wir die Palmen Brasiliens bei der Betrachtung des Obstes ganz unbeachtet gelassen; keine von ihnen liefert Früchte, die irgendwie eine allgemeine Beachtung fänden oder verdienten; nur hier und da ist man sie, weil man grade sie, aber nichts Besseres dort hat. Es steht also hinsichtlich der Palmenfrüchte die neue Welt weit hinter der alten.

Eben dasselbe lehren uns die Urticeen. Unter den zahlreichen wilden Feigenbäumen, die in Brasilien ihre Heimath haben, ist keiner, dessen Frucht sich brauchbar, geschweige denn wohlschmeckend erweise; die eßbare Feige (*Ficus carica*) ist wieder ein Geschöpf der östlichen Halbkugel, das den gesegneten Fluren Vorderasiens entsprungen zu sein scheint. Nur eine nuzbare Urticee; den *Mamão*, hat Süd-Amerika hervorgebracht, aber der wird reichlich von der viel brauchbareren Brodfrucht, welche dem Aequator der australischen Inselwelt ursprünglich angehört,

aufgewogen. Wenn auch nicht gerade wohlschmeckender, so ist die Brodfrucht doch als Nahrungsmittel zuträglicher und ergiebiger als der Mamão.

Bei den Laurineen kann es einigermaßen fraglich erscheinen, ob sich nicht die Waagschaale zu Gunsten Amerikas neigt, denn eine der Abacate ähnliche Frucht bringt die alte Welt kaum hervor; aber ihr hoher Genuß wird eigentlich erst durch die Zusätze von Citrone und Zucker, den Produkten der alten Welt, erzeugt; an sich ist die Abacate weder wohlschmeckend, noch lieblich, sie wird es erst durch die Mischung. Auch darf nicht übersehen werden, daß andere Theile der Laurineen auf der östlichen Halbkugel, wie z. B. der Zimmt, ebenso angenehme Zusätze zu unseren Nahrungsmitteln uns gewähren. Als Frucht aber ist allerdings die Abacate die nuzbarste aller Laurineenfrüchte. —

Entgegengesetzt verhalten sich wieder die Terebinthaceen; die Manga, indischen Ursprungs, zählt sich zu den schönsten Früchten der Erde; weder der Casu noch die Acaia dürfen sich daneben stellen. Eine höchst angenehme Frucht, besser als beide amerikanischen Früchte, liefert noch der australische *Spondias dulcis*, die Hari, deren Fleisch man mit den Meinetten vergleicht. Amerika kann mit solchen Früchten nicht wetteifern.

Von den Myrtaceen sucht jede Erdhälfte gleichschöne und gleichnuzbare Früchte aufzubringen, obwohl die orientalischen zarter und lieblicher zu sein scheinen, während die occidentalischen vielleicht allgemeiner brauchbar sind. Die

Goyaben und Jaboticaben im Westen, die Granatäpfel und Jambos im Osten liefern weniger durch ihre Nahrhaftigkeit, als durch ihren Saftreichtum und ihr eigenthümliches Aroma dem Menschen eine angenehme, wohlthuende Speise.

Es kommen hiernach unter den auf beiden Erdhälften durch brauchbare Früchte vertretenen Pflanzen-Familien nur zwei, die Myrtaceen und Laurineen, vor, in denen der neue Continent dem alten die Wage hält, bei allen anderen, zumal den Cerebinthaceen, Urticeen und Palmen neigt sich das Zünglein der Wage zu Gunsten des letzteren hinab; die östliche Halbkugel überflügelt die westliche bei Weitem.

Dies Resultat bestätigen in erhöhtem Grade solche obstreiche Pflanzenfamilien, die nur auf der einen Erdhälfte ursprünglich zu Hause sind. Die neue Welt hat keine eßbare Bromeliacee, keine Cucurbitacee mit wohlsmekenden Früchten hervorgebracht; alles, was von beiden Familien in Amerika cultivirt wird, ist asiatischen Ursprungs. Noch entschiedener sind die Aurantiaceen, deren Früchte man vielleicht die schönsten der Erde nennen darf, orientalischer Abkunft. Zwar machen manche Schriftsteller großes Aufheben von den Früchten der amerikanischen Annonaceen, die sie als Stellvertreter der Orangen ansehen, allein ich kann dem nicht beipflichten; ich habe nirgends in Brasilien, wo die Familie häufig wächst, die Frucht des *Araticum*-Baumes, dort als *Pinha* bekannt, mit besonderem Lobe erwähnen hören; Niemand legt Werth auf dieselbe und keiner wagt es, sie den Orangen an die Seite zu stellen. Nur die Passifloren liefern den Amerikanern

eine Frucht, welche der östlichen Halbkugel abgeht; aber das will nicht viel sagen; es ist keine darunter, die der Gurke, Melone oder dem Kürbis sich an die Seite stellen könnte und selbst wenn sie so wohlschmeckend wären, würden sie doch nicht in der Größe, d. h. in der Brauchbarkeit, mit ihnen wetteifern können. Die Passiflorenfrucht oder Maracuja ist eine sehr unbedeutende Entschädigung für den Mangel, welcher der neuen Welt durch die ursprüngliche Abwesenheit aller essbaren Cucurbitaceen anklebt. —

Es würde uns zu weit führen, wollten wir unsere Betrachtung vom Obst auf die sämmtlichen Nahrungspflanzen des Menschen ausdehnen, das ausgesprochene Resultat würde dann freilich noch viel schlagender werden. Nehmen wir die Kartoffel aus, so hat Amerika kein wichtiges Nahrungsgewächs des Menschen ursprünglich hervorgebracht, und selbst deren Werth erscheint sehr problematisch, wenn man das große Verderbniß bedenkt, dem die Pflanze in neuerer Zeit, wie keine andere, verfallen zu sein scheint. Aber was will die eine Kartoffel gegen den vortrefflichen Reis, das herrliche Zuckerrohr, den werthvollen Weizen, den brauchbaren Roggen, oder all die vielen Nahrungspflanzen, welche dem Orient entstammen und allmählig mit der Cultur von Osten nach Westen über die Erde sich verbreitet haben? Niemand wird behaupten wollen, daß auch nur ein einziges dieser Gewächse hinter der Kartoffel an Brauchbarkeit zurückstehe. —

Ein sonderbarer Umstand drängt sich dem Beobachter, der die Nahrungspflanzen beider Erdhälften mit einander

vergleicht, noch auf; die Art und Weise, oder der Ort, woselbst auf beiden Hemisphären der eigentliche Nährstoff, das Stärkemehl (Amylum), im Pflanzenreiche deponirt ist; die östliche Halbkugel legt es in Saamenkörnern nieder, die westliche in Wurzelknollen. Es leidet nämlich wohl keinen Zweifel, daß die Hauptnahrungspflanze der amerikanischen Tropenzone, die *Mandioca* (*Jatropha Manihot*), ursprünglich diesem Welttheil angehört und sie hat, gerade wie die Kartoffel, reichliches Kraftmehl in großen Wurzelknollen abgelagert, während Stängel, Blätter und Früchte giftige Eigenschaften zeigen. Noch eine dritte, minder allgemeine, aber keinesweges unwichtige Nahrungspflanze mit eßbaren mehltreichen Wurzelknollen, die *Batate* (*Convolvulus batatas*), ist auch amerikanischen Ursprungs. Es hält zwar diesem Gewächse die ostindische *Damswurzel* (*Dioscorea*) völlig die Wage, aber bemerkenswerth scheint es mir zu sein, daß wenn, wie einige Schriftsteller annehmen, der *Mayss* nicht amerikanischen Ursprungs ist, Amerika kein Gewächs mit mehltreichen, nahrhaften Saamen hervorgebracht hat, während gerade in diesem Organ die Nahrungspflanzen der alten Welt ihr Mehl vorzugsweise deponirten. Sollte der Umstand nicht allein schon die höhere Dignität der östlichen Halbkugel beweisen? — sollte er nicht andeuten, daß die vollendeteren besseren Nährstoffe der alten Welt zustehen? — wenigstens die für den Menschen brauchbaren. Denn der *Mayss* ist in Amerika viel mehr Viehfutter, als Menschennahrung; man bäckt nur ein schlechtes, klitschiges Brod aus seinem Mehl, das nirgends

als ein allgemeines Nahrungsmittel betrachtet wird; den Mais genießt der Mensch fast nur als Grütze gekocht unter den beiden Formen des *Ungu* und der *Canjica*, seitdem die östlichen Anstiedler eingewandert sind. Und wenn auch, wie die Menge einheimischer Varietäten anzudeuten scheint, wirklich der Mais bei amerikanischen Urvölkern vor Ankunft der Europäer cultivirt wurde, so war er keinesweges allen amerikanischen Nationen bekannt; die roheren, noch ganz uncultivirten Wilden hatten nur *Mandioca* und *Bataten* als mehlfaltige Culturpflanzen im Gebrauch. —

Mit dieser Verschiedenheit der Orte, wo die täglichen Nahrungsmittel des Menschen zu finden waren, scheint die geistige Anlage desselben auf beiden Erdhälften in Verbindung zu stehen; die amerikanischen Nationen, durch *Batate* und *Manioc* auf den Erdboden angewiesen, wandten ihren Blick nicht von ihm ab; sie blieben in der Stumpf sinnigkeit und dumpfen Gleichgültigkeit befangen, welche ihnen noch jetzt anklebt; weil auch, wenn die Früchte des Baumes ihre Blicke nach oben lenkten, der dichte Urwald ihnen alle fernere Aussicht verschloß und über seine Grenze hinaus nichts mehr für sie zu erkennen war. Selbst da oben, an der Baumsfrucht, war es mehr der flüchtige Reiz, als die werthvolle Nahrung, welche sie veranlassen konnte, ihre Aufmerksamkeit ihr zuzuwenden; denn keine ursprünglich amerikanische Baumsfrucht ist zum täglichen Nahrungsmittel genügend. — Aber in der alten Welt kam gerade von der Frucht die Hauptnahrung des Menschen, und daher wird sie in der alten Mythe das Symbol der Erkenntniß; — der

Burmeister, geolog. Bilder. 2. 20

Apfel, die Frucht des hochstämmigen Baumes, erscheint als der Ausdruck der nahrhaften Frucht überhaupt, durch deren Bearbeitung der Mensch zu bleibenden Wohnsitzen aufgefordert, an das Ackerbau treibende Gewerbe gewöhnt wurde. Mit ihm beginnt die menschliche Cultur und darum wurde die hochhängende Baumfrucht das Mittel, welches dem ersten Menschen die Augen öffnete, ihn zur Erkenntniß seiner Selbst, wie seiner Umgebung führte, und ihn später auf den Weltraum, der über dem freien Ackerland schwebte, mit forschender Sehnsucht zu blicken lehrte!

V.

Antikritisches.

1

Als ich meinen Aufsatz über den menschlichen Fuß, der im vorigen Bande mitgetheilt ist, niedergeschrieben hatte und das Manuscript nochmals überarbeitete, bevor es der Druckerei übergeben wurde, fiel es mir gleich auf die Seele, daß ich damit möglicher Weise in einem Wespennest stöbere und vielleicht ein ganzer Schwarm gestachelter Angreifer über mich herfallen werde. Ich wußte sehr wohl, daß es eine gewisse Kategorie von Gelehrten oder Literaten giebt, die es nicht ruhig mit ansehen können, wenn ein Anderer, der nach ihrer Meinung nicht ebenbürtig ist, sich herausnimmt, durch ihre Reviere zu passiren, um dabei gelegentlich eine Blume zu pflücken oder ein Steinchen aufzulesen, an dem er Gefallen findet; „mit Erlaubniß“ hätte er wenigstens sagen müssen und dann wäre es ihre Sache gewesen, ihm dieselbe zu geben oder zu verweigern. Indessen, dachte ich wieder bei mir, du bist ja ein alter Insectenjäger, du hast manche Wespe gefangen

und da wirft du wohl auch die Wespen dir vom Leibe halten können; versuchs mal, laß es drauf ankommen; nicht alle, die um dich summen und brummen, werden gleich zum Stich kommen! —

An dieses Selbstgespräch wurde ich lebhaft erinnert, wie mir neulich Jemand mittheilte, ein Kunstkenner und Kunstfreund, Herr F. v. Duandt in Dresden, habe auf Veranlassung meines beregten Aufsatzes einen noch viel längeren desselben Themas geschrieben*) und darin mich mehrfach zurechtgewiesen. Der Fuß sei gar kein Bogen, sondern ein „Dreieck“, und „das Gehirn das charakteristische Merkmal der Menschheit.“ — Dazumal mit dringenden Arbeiten beschäftigt, verspürte ich eben keine Lust, mit Herrn v. Duandt zu rechten; ich hatte das Meinige gesagt, warum sollte er nicht auch das Seinige sagen; ich ließ die Sache auf sich beruhen und arbeitete ruhig weiter. Auch nahm ich an, daß mein Beurtheiler es wenigstens bis zum Verständniß meiner Ansicht gebracht haben werde, und hielt mich, wenn das geschehen sei, vor unmotivirten Vorwürfen gesichert; aber nach und nach wollte mir der Refrain „der Fuß soll ein Dreieck sein“, gar nicht wieder aus dem Sinn; ich entschloß mich endlich, als meine wichtigeren Arbeiten abgewickelt waren, den Aufsatz zu lesen. Leider mußte ich jetzt die Erfahrung machen, daß mein Kritiker sich auf dem erwarteten Standpunkte nicht befinde; ich fand, zu meinem innigsten Bedauern, ein so vollständiges, tief-

*) Allgem. Monatschrift zc. 1852. II. S. 976 fig.

eingreifendes Mißverständnis bei ihm, daß ich mir glaube die größten Vorwürfe über meine unklare Behandlung machen zu müssen, und deshalb mich entschloß, den Stoff einer nochmaligen eindringlicheren Erörterung zu unterwerfen. —

In der Einleitung zu meinem Aufsatze hatte ich versucht, den naturhistorischen Standpunkt meiner Betrachtung anzudeuten, ich hatte kurz angegeben, was der Naturforscher unter dem „Charakter“ eines Geschöpfes verstehe. Er weiß, daß die Kette der Wesen eine unendliche, vielseitig verschlungene ist, und daß die Unterschiede, welche man für wesentliche zur Bezeichnung der Dinge erklären muß, stets nur relative und fast nie absolute Verschiedenheiten an den Tag legen. An einen Einwurf, wie den von Herrn v. Quandt erhobenen, daß „das Merkmal des Unterschiedes nicht anzeige, was er (der Naturkörper, hier: Mensch) wesentlich ist“, hatte ich nicht gedacht, indem ich mir vorstellte, jeder Leser meines Aufsatzes werde, wie ein Naturforscher, die Naturkörper im Zusammenhange, und nicht bloß im Einzelnen betrachten, mithin von den aufgestellten einzelnen Merkmalen nicht verlangen, daß sie ihm die ganze Gestalt nach ihren wesentlichen Eigenschaften vor die Seele führen sollen. Das scheint aber Herr v. Quandt von einem wesentlichen Charakter zu fordern, wenn er vom Menschen sagt: „sein Fuß würde nur ein Merkmal sein, daß er eine andere Art von Thieren wäre; er ist also kein Thier, wie andere Thiere und es wird durch den Fuß also nur eine Vergleichung begründet.“ Noch

deutlicher zeigt diese seine Forderung der nachfolgende Satz, worin er geradezu verlangt, das wesentliche Merkmal eines Dinges solle angeben, was es ist und zu welcher Gattung es gehört; während der Naturforscher nur verlangt, daß es ausdrücke, wie es sich von den anderen, nächsten Arten derselben Gattung unterscheidet. Wer also vom wesentlichen Merkmal des Menschen im Sinne des Naturforschers spricht, setzt dabei stillschweigend die Totalität der menschlichen Form als bekannt ebenso voraus, wie die Totalität der nächstähnlichen Naturkörper, und sieht sich nur nach einem Kennzeichen um, was die Grenze zwischen beiden scharf zieht. Ein solches Kriterium ist für den Menschen, darüber sind die Naturforscher einig, der aufrechte Gang, und weil er das ist, wird der Fuß in seinen formellen Eigenthümlichkeiten der nächste Ausdruck jenes Kriteriums; d. h. der Fuß in seiner concreten Gestalt wird der formelle Charakter der Menschheit! —

Auf einen Einwurf, wie ihn Herr v. Quandt erhebt: „Nun würden wir aber einen Menschen, der keine Füße hätte, wohl aber Vernunft, doch für einen Menschen erkennen, und folglich ist der Fuß nicht ein wesentliches Merkmal der Menschheit,“ — war ich allerdings nicht gefaßt. Ich weiß auch in diesem Augenblick nicht, was ich dazu sagen soll, und überlasse es dem Leser, sein Urtheil selbst zu fällen. Ebenso wenig, wie ich den berühmten Torso, weil er seine Beine verloren hat, für etwas anderes halten kann, als für das verstümmelte Bruchstück einer menschlichen Statue, würde ich einen Menschen ohne Beine

für etwas anderes als einen Krüppel erklären, wie einen Menschen ohne Vernunft ebenfalls. Oder sollte Herr v. Quandt etwa glauben, daß ein solcher Mensch, ein Wahnsinniger, kein Mensch mehr sei? Ein vollständiger Mensch ist er freilich so wenig, wie ein Mensch ohne Beine; aber Menschen bleiben beide. Wer von mir glaubt, ich würde ein menschliches Individuum ohne Beine nicht mehr für eine Menschengestalt halten können, weil ich den menschlichen Fuß für den Charakter der Menschheit erklärt habe, der hat mich einfach nicht verstehen wollen! — daß mir Jemand im Ernst eine solche Abgeschmacktheit zutrauen sollte, halte ich nicht für möglich! —

Man stößt bei der Lectüre von Herrn v. Quandt's Aufsatz übrigens auf manche ganz curiose Dinge, die man bei einem Archäologen oder Kunstkennner wahrlich nicht sucht. Er belehrt uns mit folgendem Passus: „hätten die Alten im Fuß den Charakter der Menschheit erkannt, so würden sie einem Gotte wie Hephästos — — nicht sehr schlechte Beine angedichtet und ihm solche Schmach zugefügt haben.“ Ich könnte nun dreist behaupten, ich sei klüger als die Alten und wüßte das besser; aber so viel Anmaßung habe ich nicht, ich behaupte vielmehr nur, ich habe etwas von den Alten gelernt, die eben so gut, wie ich, wußten, was der Fuß bedeute, sonst hätten sie dem Pan und den Faunen schwerlich Bocksfüße, wenn auch nur in einer gewissen vorübergehenden Kunstpoche, gegeben. Grade darin, daß der Hephästos ein häßliches Bein hatte, liegt für mich der Beweis, wie richtig die Alten und ich nach

ihnen die Dignität des menschlichen Weins beurtheilt haben. Ein Gott, der sich zum Schmiedehandwerk hergiebt, der gezwungen ist, mit dem großen Schmiedehammer zu arbeiten, konnte wahrlich keine Ansprüche auf eine elegante zierliche und schöne Gestalt machen; hatte er sie selbst ursprünglich, so mußte sie unter seiner schmutzigen, schweren, finsternen Arbeit verloren gehen. Das zeigt das häßliche Bein des Hephästos an; und darum, weil ein häßliches Bein das ganze Individuum häßlich macht, mußte der häßliche Gott ein solches Bein haben. Eine Schmach sehe ich darin nicht, wenn die Phantasie der Griechen die Gestalt ihres Gottes mit seinem Geschäft in Harmonie versetzte und ihn ebenso häßlich sich dachte, wie seine Beschäftigung unreinlich ist; ich finde das nur naturgemäß und passend, der Genialität eines in allen ästhetischen Dingen so richtig urtheilenden Volkes angemessen, und sehe in der Mythe, welche die Entstehung des häßlichen Beines des Hephästos erklärt, eine weitere Bestätigung meiner Auffassung. Der Gott war von Anbeginn nicht häßlich genug für seinen Beruf; er mußte vom Himmel herabfallen, um das für einen Zeugschmidt würdige Ansehen zu bekommen; das sagt mir die Geschichte seines Falles. An Schmach fehlt es übrigens, meines Erachtens, den alten Göttern nicht; die Scene aus Hephästos Leben, wo er Venus mit Mars im Neze fängt, gereicht wahrhaftig denen, die dabei betheiligte sind, nicht eben zum Ruhme und zur Ehre. —

In die Beurtheilung aller einzelnen Ausstellungen des

Hrn. Verfassers mich weiter einzulassen, scheint mir übrigens hier nicht der geeignete Ort zu sein; ich stehe um so lieber davon ab, als ich wirklich nicht weiß, wozu das führen sollte. Die ganze Argumentation des Hrn. v. Quandt bewegt sich außerhalb des Bodens, auf dem ich gewandelt bin und knüpft nur hie und da in einer Weise an mich an, die mich in Verwunderung setzt, wie der Verfasser von meiner Darstellung darauf geführt werden konnte. Ich weiß nicht, warum er nachzuweisen sucht, daß das „Wein nicht für sich allein schön sein könne, sondern nur in Verbindung mit dem ganzen Körper.“ Ich habe überall nur dasselbe gesagt. Ebenso wenig ist mir eingefallen, „das Muskelsystem gegen das Knorpelsystem zurückzusetzen“; ich habe auseinandergesetzt, und dieser Ansicht bin ich noch jetzt, daß die Schönheit des Fußes dauerhafter sei, als die jedes anderen Körperteils, weil sie sich auf das Ebenmaaß der Knochen stütze, welches nicht so vergänglich ist, wie die schöne Form der Fleisctheile. Wenn Hr. v. Quandt mir das nicht zugeben will, so kann er darüber am besten von Herrn Hofrath Carus in Dresden Aufklärung erhalten, der die betreffende Stelle meines Aufsatzes in seine Symbolik der menschlichen Gestalt (Leipzig. 1853. S. 315) wörtlich aufgenommen und nur meinen Superlativ für etwas zu stark erklärt hat. Er braucht sich auch vor meiner „sprachgewandten Sophistik“ nicht zu fürchten, wenn er bei denselben verdienten Gelehrten und geistreichen Schriftsteller um weitere Belehrung über die Bogenform des Fußes, an der Hr. v. Quandt so großen Anstoß

nimmt, nachsuchen will; sicher wird ihm Herr Carus nichts anderes mittheilen können, als was er in demselben Buche darüber völlig in Uebereinstimmung mit meiner Ansicht gesagt hat; überall bezeichnet Carus die Gestalt des menschlichen Fußes in seiner Schönheit als „gewölbt“ und citirt das Beispiel der Araber, welche „eine solche Wölbung der Sohle, daß zwischen Ferse und Zehenballen allenfalls ein Wasser durchfließen konnte“, für die edlere, eigentlich menschliche Bildung ansahen (S. 309). Die Behauptung, daß ich bei dieser Ansicht mit dem Negerfuß mich „im Gedränge befinde“, kann ich nicht als richtig gelten lassen; ich zeige vielmehr, daß der Negerfuß hinter dem Ideal des menschlichen Fußes zurückbleibe und wie in so manchen anderen Eigenschaften, so auch darin, der Schwarze seine geringere menschliche Entwicklungsstufe bekunde. Ich habe dasselbe ausführlicher in dem zweiten Aufsatz dieses Bandes nachgewiesen und kann selbst auf die Gefahr hin, die ich übrigens anderweitig nicht zu befürchten habe, der Frau Gräfin Ida Hahn-Hahn das Wort zu reden, diese wie ich meine unbezweifelbare Thatsache nicht bestreiten wollen. —

Wenn man vom Gehen spricht, von der Haltung des Beines im Gange und vom Ausdruck des Gehenden, als Moment für die Beurtheilung seines Charakters, so versteht es sich von selbst, daß man die Muskulation, welche das Gehen hervorbringt, dabei mit im Auge hat; das noch ausführlich zu sagen, halte ich in einer Darstellung, wie sie mein Aufsatz bezweckt, überflüssig; ich schrieb nicht für Leute, die absolut nichts wissen, als was man ihnen gesagt

hat, sondern für Gebildete, die das Verständniß, so weit es der Schriftsteller voraussetzen muß, mitbringen. G. v. Du and t macht mir das zum Vorwurf, ich sei „still-schweigend“ über den Antheil, den die Muskeln an der Bewegung haben, hinweggeschlüpft. Selbst wenn ich von einer tanzenden Figur rede, wird mir zugemuthet, ich soll sagen, daß es die Muskeln seien, vermöge welcher sie tanze. Wenn man so geringe physikalische und anatomische Kenntnisse seinen Lesern nicht zutrauen darf, so möchte man lieber wünschen, sie nicht zu Lesern zu haben; wer über die Action der Muskeln, als Elementen der Bewegung, erst belehrt werden muß, kann auch den Ausdruck in der Bewegung, den man bespricht, nicht ohne weitere Erörterung verstehen und muß davon absehen, ein Buch in die Hand zu nehmen, welches einige allgemeine Kenntnisse voraussetzt. Ich habe nichts verschweigen wollen, was ich für das Verständniß meiner Ansicht für nothwendig hielt; aber auch nichts sagen, was nur dazu geführt hätte, meiner Darstellung die schleppende Breite einer Postille, oder die überflüssige Klugthuerei eines Dorfschulmeisters zugeben. Ich schrieb weder für alte Frauen, noch für Schulkinder. —

Billig darf ich also nur finden, daß G. v. Du and t, welcher meinem Styl allerhand Taschenspielerereien zur Last legt, sich der möglichsten Umständlichkeit wie Ausführlichkeit befleißigt und wenn er dann zu seinem Hauptthema, dem Verständniß der antiken Bildwerke übergeht, sich des Weitesten über dieselben mit antiquarischer Belesenheit, die

ich weder habe noch beanspruche, ausbreitet. Indessen laufen auch dabei allerlei Curiosa mit unter. Von der Diana im *Louvre* wird gesagt, ihre Oberschenkel erschienen kürzer, als ihre Unterschenkel, was man aber nicht genau abmessen könne, weil das Gewand daran hindere. Sollte dem wirklich so sein, so würde das von mir angeedeutete Urtheil mancher Kunstkenner seine volle Berechtigung haben; die Statue wäre in der That kein Kunstwerk, denn ihr läge ein absolut unmenschlicher, rein thierischer Charakter zum Grunde. Ebenso wenig kann der Verfasser das Verhältniß des Beins zum Kumpfe aus einer für die erhabene Stellung der Statue berechneten Wirkung auf den Beschauenden erklären, denn bei Allem, was erhaben steht, d. h. über dem Niveau der Augen des Beobachters sich befindet, verkürzen sich die oberen Abschnitte des Ganzen mehr als die unteren, und darum darf das Bein einer Statue, welche für die erhabene Position berechnet ist, nicht verlängert, wenn auch etwas verschmälert werden. Gerade die ideale Schlankheit des Beines beweist sowohl für den Apoll, als auch für die Diana, daß ihre ursprüngliche Stellung keine sehr erhabene sein konnte. Uebrigens rede ich bei Beurtheilung der verschiedenen Schenkelformen der antiken Statuen geradezu von der Muskulatur (S. 91), ohne sie als „geringfügig,“ wie H. v. D u a n d t meint, zu betrachten; ich begreife nicht, wie er mir das nachweisen will. Eine Vergleichung von Schenkeln an Statuen kann doch nur die Umrisse berücksichtigen, in denen sich die Muskulatur darstellt; spricht man von dem Ausdruck im Schenkel einer

Statue, so kann man gar nichts anderes meinen, als den Ausdruck ihrer Muskulatur, denn etwas anderes sieht man nicht. Inzwischen ist Alles, was ich davon gesagt habe, nach H. v. D u a n d t „nicht wahr“! — Nun gut, H. v. D u a n d t muß das besser wissen*), denn er ist Kunstkenner; — aber trotzdem werde ich bei meiner Ansicht einstreuen noch beharren. —

Wenn es sich um die Wahrheit von Ansichten handelt, die der subjectiven Beurtheilung unterliegen, so läßt sich über ihre wirkliche Wahrheit noch mancherlei verschiedene Meinung als gerechtfertigt denken; ich gebe mir darum keine Mühe, mit Hrn. v. D u a n d t über die Wahrheit meiner Auffassung zu rechten, befriedigt in dem Bewußtsein, auf meine Seite nicht ohne die Zustimmung fähiger Beurtheiler mich gestellt zu haben; — ganz anders aber erscheint mir die Streitfrage bei der Prüfung von Formen, deren Ähnlichkeit Jedermann selbst zu schätzen im Stande ist. Wenn H. v. D u a n d t S. 990 in seinem Aufsatz nachzuweisen sucht, daß der menschliche Fuß nicht nach der Theorie des Bogens construirt sei, so ist das ein Gegenstand, bei dem directe Erfahrung und Umsicht die Entscheidung fällen, und hierbei muß ich auch für mich die Fähigkeit eines richtigen Urtheils in Anspruch nehmen. Die Anatomen von Vesal bis Albin und alle

*) Sein Besserwissen nimmt sich mitunter possierlich genug aus. Ich hatte gesagt, die Statue der Venus sei der Ausdruck eines schönen Weibes; H. v. D u a n d t sagt dagegen: „nicht die eines Weibes, sondern des Weibes“; ganz wie ein vollendeter Schulmeister.

gegenwärtigen sind darüber einig, daß der Knochenbau des menschlichen Fußes aus der Theorie des Bogens, oder vielleicht richtiger gesagt, der eines Gewölbes sich erklären lasse, ohne darum, wie G. v. Quandt zu verlangen, daß seine Knochen, wenn sie einen Bogen bildeten, genau die Form behauener Werkstücke besitzen und unbeweglich, statt der ligamentösen Verbindung, zusammengehalten werden müßten. Ein normal gebauter Fuß berührt seine Unterlage, falls sie nicht so weich ist, daß der Fuß sich eindrückt, sondern eine harte ebene Fläche bildet, nur an zwei Stellen, mit dem Hacken und mit den Ballen unter den Gelenkköpfen der Mittelfußknochen. Diese beiden Stellen lassen sich als die Enden des Bogens ansehen, dort ist es das Hackenbein, hier sind es die Köpfe der fünf Metatarsus-Beine, welche auf den Boden drücken; alle anderen Knochen zwischen ihnen befinden sich in der Schwebe und berühren den Boden nie direct. Von der fleischigen Sohle, welche allerdings, wenn man den nackten Fuß auf den Boden setzt, ihn selbst allseitig berühren kann, muß man absehen, sie stützt durchaus den Körper nicht, sie liegt nicht einmal wie ein Polster unter ihm, sondern hängt nur an ihm; die einzige polsterförmige Unterlage, welche sie dem Fuß gewährt, beschränkt sich auf die Hackengegend und das Ende der Mittelfußgegend, daher die mit gesonderten nackten Sohlenballen versehenen Thiere nur an diesen beiden Stellen solche Polster haben, an den Punkten dazwischen meist ihr gewöhnliches Haarkleid. Die plantigraden Raubthiere geben gute Belege dafür ab;

namentlich gewisse Mustelinen und Viverrinen; den Katzen und Hunden, die nicht Plantigraden, sondern Digitraden sind, fehlt der Hackenballen, den Metatarsus-Ballen besitzen sie. Zwischen diesen beiden Punkten nun sind die Fußwurzelknochen so in schwebender Lage befestigt, daß die meisten derselben, nach der Theorie behauener Gewölbfstücke, oben eine breitere Fläche besitzen als unten, mithin sich keilartig aneinander fügen, d. h. Bogen oder Wölbungen beschreiben. Eben deshalb wurden die am deutlichsten so geformten Knochen, Keilbeine genannt. Mag man den Fuß von hinten nach vorn, oder von links nach rechts durchschneiden, immer wird die Haupt- richtung der Schnittfläche einer Bogenlinie ähneln; aber nie wird eine Ansicht wie ein Dreieck, oder gar eine gerade Linie zum Vorschein kommen. Gesezt z. B. man legte den Schnitt vom Hacken her durch die zweite Zehe, so würde das Hackenbein das Widerlager hinten bilden, darüber schwebte die Schnittfläche des Sprungbeines völlig gehoben als zweites Werkstück, vor ihr die Querschnitts- fläche des Kahnbeins, das dritte Werkstück, welches als Scheitelgegend des Bogens erscheinen würde, daran reihte sich absteigend der Durchschnitt des zweiten Keilbeins als viertes Werkstück und an dieses stößt der Metatarsusknöchel der zweiten Zehe, dessen unterer Endkopf den Grund wieder berührt als vorderes Widerlager. Vor ihm bilden die 3 aufeinander folgenden Zehenglieder die Stützen des Widerlagers am Ende vom Bogen, sie geben, da die Last des menschlichen Körpers mehr auf die hintere, als

Burmeister, geolog. Bilder. 2. 21

auf die vordere Hälfte des Bogens drückt, ein Complement zur sicheren Haltung des Stehenden, gleichsam eine mehrfach wiederholte, größere Festigkeit gewährende Vorlage vor dem Widerlager. Wer an dieser Betrachtung und zweifelsohne richtigen Deutung der Theile Anstand nimmt, will entweder die Typen der natürlichen Formen nicht verstehen, oder er kann sie nicht begreifen; ich weiß nicht, wie es noch deutlichere Nachahmungen eines mathematischen Schemas in der organischen Natur geben könnte. Wenn man ihr Verfahren in Anwendung mathematischer Gestalten einigermaßen kennt, so weiß man auch, daß sie sie nicht rein acceptirt, sondern je nach ihrem Bedürfniß abändert, und das ist mit den nach der Bogentheorie geformten Werkstücken des menschlichen Plattfußes geschehen. Mehr habe ich überhaupt nicht behaupten wollen, denn mehr von der Natur zu fordern, verbietet mir meine Kenntniß derselben als Naturforscher. —

Die Behauptung, daß der Fuß nicht nach der Theorie des Bogens construirt sein könne, weil der Druck des Körpers nicht auf die Mitte desselben, sondern auf das eine hintere Ende des Fußes gerichtet sei, beweist gar nichts; jeder gute Steinmetz weiß, daß es für die Tragfähigkeit des Bogens ganz einerlei ist, ob man die Last auf die Mitte oder auf die Seiten legt, vorausgesetzt, daß die Widerlager des Bogens nicht ausweichen können. Gerade deshalb sind die Bogen so wichtig in der Architektur, weil sie die Möglichkeit gewähren, Lasten auf Punkte zu werfen, die direct gar nicht unterstützt sind. Ein Bogen, der nur hält, wenn

man die Last genau auf die Mitte stützt, taugt nichts; kein guter Architekt würde mit einem solchen zufrieden sein. Die Natur, als guter Architekt, stützte gerade deshalb die Last, welche sie auf den Bogen legen wollte, nicht auf die Mitte, sondern vorzugsweise auf den einen, solider construirten Schenkel; denn sie berücksichtigte bei ihren Anlagen nicht bloß die Zweckmäßigkeit allein; sondern auch die Schönheit; ihr Schönheitsgefühl foderte die einseitige Vertheilung der Last nach hinten. —

Sehr curios ist, was H. v. Quandt über die Sesambeinchen sagt, die er Kollknöchelchen nennt; sie sind wie kleine Steinchen, welche man vor das Rad eines Wagens gelegt hat, der auf einer schiefen Ebene steht; sie sollen das Vorwärtsrutschen des Fußes verhindern. Die Anatomen sind freilich anderer Meinung, sie sehen in diesen kleinen Knöchelchen Schutzmittel der Gelenke, auf denen sie liegen, und Leiter der Sehnen, welche sie zwischen sich haben; es sind Erleichterungsmittel für die sichere Bewegung, nicht Stützen zur Erhaltung der Ruhe. Es ist ganz unrichtig, wenn H. v. Quandt behauptet, „der Mensch trete zuerst mit den Kollbeinen auf“; er tritt zuerst mit den Behen auf, und die schwebende Leichtigkeit seines Ganges rührt eben daher, daß er, so lange er nur von den Flächen der Behen getragen wird, auf einer beweglichen, durch die Muskulatur der Hebung und Senkung fähigen Stütze ruht. Erst wenn der Fuß bis zum Hacken sich gesenkt hat, steht der Mensch fest und sicher. Es giebt allerdings Leute, welche beim Niedersetzen des Fußes die Behen

emporbiegen und dann mit dem vordern Ende der Metatarsusknochen, der Gegend, wo die Sesambeinchen liegen, zuerst auftreten; aber diese Art zu gehen wird allgemein für häßlich gehalten und jeder gute Tanzlehrer empfiehlt seinen Schülern, die Beinen vor auszustrecken, nicht emporzubiegen, wenn er ihnen die ersten Paß einübt. Sollte H. v. Duandt nie Tanzunterricht gehabt haben, nicht tanzen können, und das darum nicht wissen? — es wäre doch für einen Kunstkenner und Kunstfreund ein unverzeihlicher Mangel. Bei uns in Preußen, wo Jeder Soldat werden muß, wird verlangt, daß man beim Marschiren zuerst die Beinen und dann die Ballen auf den Boden setze; — die sächsischen Soldaten werden schwerlich anders dressirt werden! —

Es mag hiermit sein Beenden haben; H. v. Duandt Schritt vor Schritt zu folgen und alle seine besonderen Meinungen, Ansichten oder Urtheile zu widerlegen, würde etwas langweilig werden und meinen Lesern auch nichts nützen; denn diese Aufsätze sollen keine Streitschriften sein, sondern freie Ergüsse aus dem reichen Vorn naturwissenschaftlicher Forschungen und Erfahrungen, bestimmt Andere zu erlaben und zu erfrischen, nicht zu langweilen und zu quälen. Gewiß, ich wäre nicht auf den Gedanken gekommen, H. v. Duandt in diesen Strom hineinzuziehen, wenn er sich nicht ohne rechte Motivirung in einem keineswegs freundlichen Tone zu meinem Beurtheiler ausgeworfen und mit seinem Urtheil vorzugsweise auf einen Boden gestellt hätte, der gar nicht der meines Aufsatzes ist.

So weit sich H. v. Quandt's Abhandlung auf naturwissenschaftliche Stoffe bezieht, hat sie ganz entschieden den Eindruck auf mich gemacht, als ob der Herr Verfasser diesem Theil des Themas, der mir doch im Vordergrund lag, gar nicht gewachsen sei, und er die Gelegenheit, mich zu beurtheilen, nur ergreife, um über die von mir berührten Nebendinge in gehöriger Ausführlichkeit zu reden. Das mag er thun, dann aber mich und die Naturgeschichte aus dem Spiel lassen. Ein Kritiker, der durch die Lectüre meines Aufsatzes über den menschlichen Fuß zu einer Folgerung gelangen konnte, wie sie H. v. Quandt am Schluß seiner Beurtheilung ausspricht, läßt leider wenig Hoffnung, daß ihm der Autor durch wiederholte Darstellung der Sache verständlich werde. Damit schmeichle ich mir auch nicht; aber es giebt vielleicht Leute, die glauben, daß Stillschweigen wie Zugestehn aussähe, und diesen wollte ich zeigen, was ich davon denke. Ist es möglich, daß man wie folgt raisonniren kann? „Diesen (den Fuß) erklärt er für den schönsten Theil des Körpers, weil die Knochenconstruction an ihm, wie er sich ausdrückt, von der Muskelstaffage am wenigsten verdeckt würde, und folglich müßte die Hungertur ein Schönheitsmittel und ein kranker abgezehrter Körper schöner sein, als der gesundeste Mensch, ja die Schalthiere wären die schönsten Geschöpfe“. — Mir wäre eine solche Deduction nicht möglich gewesen, und darum scheint es mir auch nicht nöthig, mit ihrer Kritik mich zu befassen. — „Wir halten daher,“ fährt H. v. Quandt fort, „mit Rudolphi noch immer das mensch-

liche Gehirn für das charakteristische Merkmal der Menschheit und das Gehirn überhaupt für das wesentliche Merkmal des Thieres in strenger Bedeutung.“ — Mein alter väterlicher Freund und Landsmann, was muß der sich doch nachsagen lassen! — Gewiß ist es Rudolphi nicht eingefallen, das Gehirn für das wesentliche Merkmal des Thieres auszugeben; er wußte nur zu gut, daß ungemein viele Thiere keins besitzen; so wenig wie überhaupt ein Nervensystem. Und das Gehirn des Menschen, worin besteht dessen ausschließlich menschlicher Charakter? — Es wäre schön, wenn H. v. Quandt darauf antworten könnte, wir hätten einen großen Schritt weiter gethan in der vergleichenden Anatomie dieses Organes. Relative Unterschiede giebt es wohl, aber absolute ebensowenig am Gehirn, wie am Fuß; und wenn man die relativen mit einander vergleicht, so sind dieselben offenbar am Fuß bedeutender, also unterscheidender, als am Gehirn. Das ist die gegenwärtige Ansicht der Naturforscher! —







Storage

QE31

B89

v.2

-082

